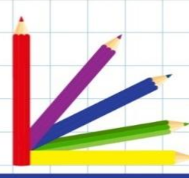




الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مؤسسة التربية و التعليم الخاصة سليم
ETABLISSEMENT PRIVE D'EDUCATION ET D'ENSEIGNEMENT SALIM
www.ets-salim.com 021 87 10 51 021 87 16 89 Hai Galloul - bordj el-bahri alger
إعتماد رقم 67 بتاريخ 06 سبتمبر 2010 تحضيري- ابتدائي- متوسط - ثانوي رخصة فتح رقم 1088 بتاريخ 30 جانفي 2011

المستوى: الرابعة متوسط (4AM)	مـاي: 2019
الامتحان التجريبي للفصل الثالث في مادة الرياضيات	المدة: 2سا

التمرين الأول:

$$A = \frac{1}{3} + \frac{5}{6} \div \frac{3}{2} \; ; \; B = 50\sqrt{45} - 3\sqrt{5} + 6\sqrt{125} \; ; \; C = \frac{5 \times 10^{-2} \times 7 \times 10^{5}}{2 \times 10^{7}}$$

1) احسب A ثم أكتبها على شكل كسر غير قابل الاختزال
2) اكتب B على الشكل $\alpha\sqrt{5}$ حيث α عدد طبيعي
3) احسب C ثم أعط الكتابة العلمية لها

التمرين الثاني:

لتكن العبارة M حيث: $M = (2x-3)^2 - 4 + (2x-1)(x+1)$.

1) انشر ثم بسط العبارة M
2) حلل العبارة $(2x-3)^2 - 4$ ثم استنتج تحليلا للعبارة M
3) حل المعادلة $(2x-1)(3x-4)=0$

التمرين الثالث

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس (O,I,J) ووحدة الطول هي **cm**

1 – علم النقط $A(-2;1)$; $B(3;2)$; $C(-3;-2)$; $G(7;0)$
2 a) عين احداثيي النقط E بحيث $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CE}$ استنتج طبيعة الرباعي $ABEC$
3) احسب الطول AB

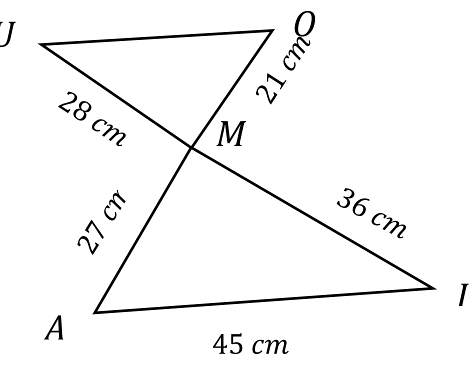
4) عين النقطة F بحيث F هي نظيرة C بالنسبة الى A

5) اثبت ان B هي منتصف القطعة $[FG]$ ثم احسب الطول $[CG]$

التمرين الرابع:

اليك الشكل المقابل المرسوم بأطوال غير حقيقية) ووحدة الطول هي **cm**)

1) بين ان: $(AI) // (OU)$
2) احسب الطول OU
3) ما هي طبيعة المثلث AMI
4) احسب قيس الزاوية $\widehat{AIM}$
5) بين ان للزاويتين $\widehat{MAI}$ و $\widehat{MOU}$ نفس القيس



الوضعية الادماجية

اشترى محمد من مكتبة 6 مجلات و 3 قواميس 5400 دج واشترى عبد الباسط 3مجلات و قاموسين ب 3100 دج

1. اوجد ثمن المجلة الواحدة والقاموس الواحد

خلال شهر رمضان الفضيل قام صاحب المكتبة بتخفيض سعر المجلة الواحدة ب 20% وبتخفيض سعر القاموس الواحد ب 25%

إذا كان سعر المجلة هو500 دج وسعر القاموس هو800 دج

احسب السعر الجديد لمجموعة تتكون من3 مجلات و 4 قواميس.

تتضمن المكتبة مقهى الانترنت وخدمات الطبع ونسخ الوثائق اقترح صاحبها صيغتين للاستفادة من خدماتها شهريا

- الصيغة الاولى: 40 دج للساعة الواحدة
- الصيغة الثانية: 20 دج للساعة الواحدة مع مبلغ اشتراك شهري قدره400 دج

2. انقل واتمم الجدول مبينا مراحل الحساب

عدد الساعات	10		
المبلغ المدفوع في الصيغة الاولى		600	
المبلغ المدفوع في الصيغة الثانية			1000

3. نسمي x عدد ساعات الاستفادة من خدمات المكتبة

- $f(x)$هو المبلغ المدفوع في الصيغة الاولى
- $g(x)$ هو المبلغ المدفوع في الصيغة الثانية

a) عبر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x

4. في معلم متعامد ومتجانس مثل الدالتين $f(x)$ و $g(x)$ بحيث

- $1\text{cm} \to 5\text{h}$ على محور الفواصل
- $1\text{cm} \to 100\ \text{Da}$ على محور التراتيب

5. بقراءة بيانية

- عين عدد الساعات التي تتساوى فيها الصيغتين
- حدد الصيغة الافضل لشخص يخصص 1600 دج مع التعليل.

حي قعلول –برج البحري- الجزائر

Web site : www.ets-salim.com /021.87.16.89 الفاكس : - Tel-Fax : 021.87.10.51 :☏

التصحيح النموذجي

تمرين 1 : 2,5

$$A = \frac{8}{9}.$$

$$B = 177\sqrt{5}$$

$$C = 1,75 \times 10^{-3}$$

تمرين 2 : 3,5

1. نشر

$$M = 6x^2 - 11x + 4(2x-3)^2 - 4 = (2x-5)(2x-1)$$

2. تحليل

$$M = (2x-1)(3x-4)$$

3. حل معادلة

$$x = \frac{1}{2} \quad ; \quad x = \frac{3}{4}$$

تمرين 3 : 3

$$E(2 \ ; \ -1)$$

$ABEC$ متوازي اضلاع

$$AB = \sqrt{26}\ cm$$

$$F(-1 \ ; \ 4)$$

$$CG = \sqrt{104}\ cm$$

تمرين 4 : 3

$(OU)\ //(AI)$ حسب عكسية طالس

$$\frac{OM}{MA} = \frac{MU}{MI} = 0,77$$

$$OU = 35\ cm$$

AMI قائم

حسب عكسية فيثاغورس

$$A\hat{I}M = 37°$$

$U\hat{O}A$ تقايس $I\hat{A}O$ لانهما متبادلتان داخليا

الوضعية الإدماجة : 8

$$\begin{cases} 6x + 3y = 5400 \\ 3x + 2y = 3100 \end{cases}$$

$y = 800\ Da$ ثمن القاموس

$x = 500\ Da$ ثمن المجلة

- بعد التخفيض

$y = 600\ Da$ ثمن القاموس

$x = 400\ Da$ ثمن المجلة

$$3(400) + 4(600) = 3600$$

	10	15	30
صيغة 1	400	600	1200
صيغة 2	600	700	1000

$$f(n) = 40x$$

$$g(n) = 20x + 400$$

تساوي الصيغتين عند $x = 20h$

ب 1600 دج

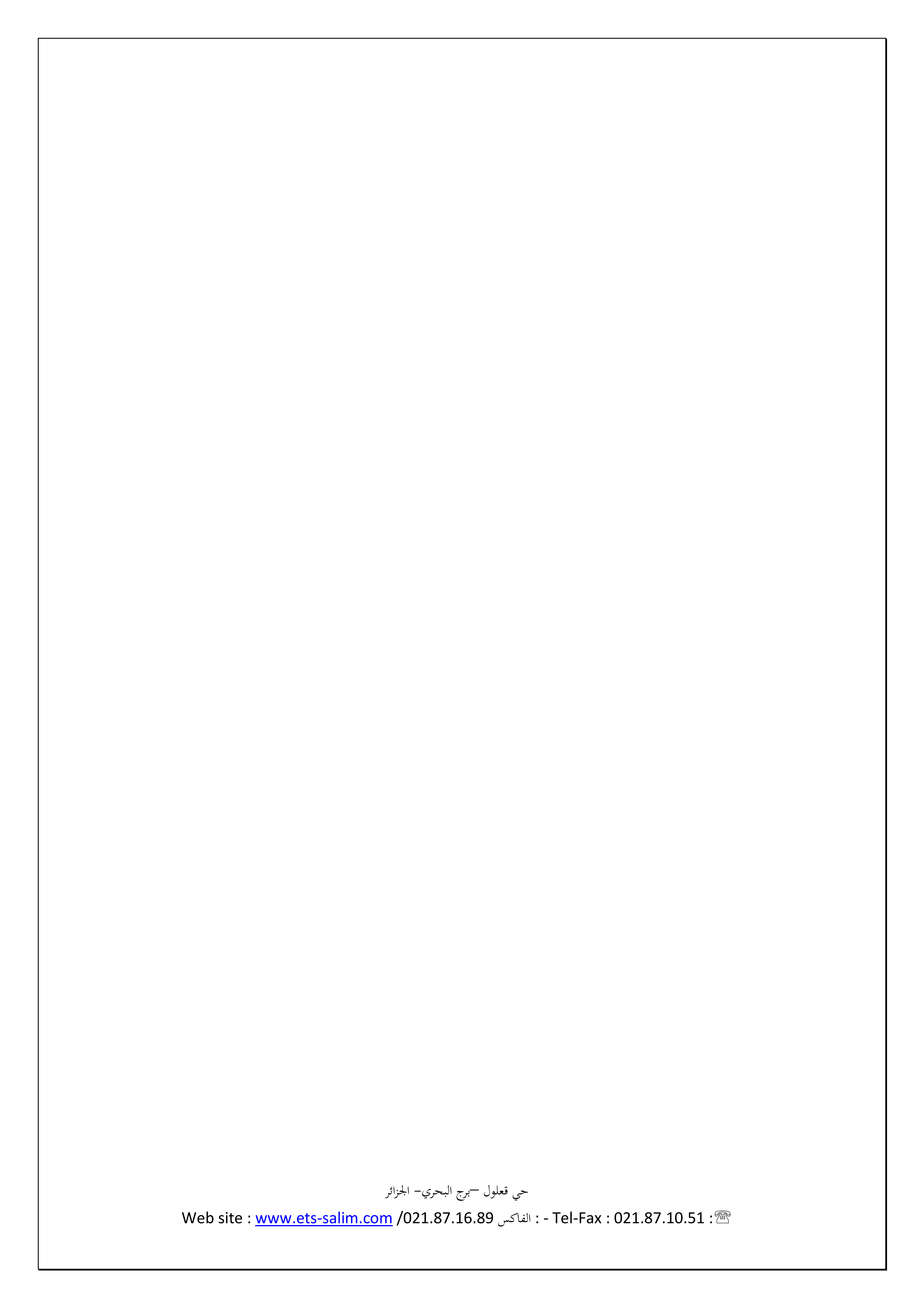
صيغة 1 $40h$

صيغة 2 $60h$

رسم المنحنى

x	0	20
f(x)	0	800

x	0	20
g(x)	400	800



حي قعلول —برج البحري– الجزائر

لاالجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية المسيلة — متوسطة الشهيد مبروكي حامد – بوسعادة

اختبار شهادة التعليم المتوسط التجريبي — دورة: ماي2019

اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات — المدة: $\frac{\sqrt{24\sqrt{28+\sqrt{64}}}}{10^{-1}}$ دقيقة

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقط)

1. احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 425 و 153.
2. اكتب الكسر $\frac{425}{153}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.
3. اكتب العدد $A = 3\sqrt{425} - \sqrt{153} + 2\sqrt{612}$ على الشكل $a\sqrt{17}$ حيث a عدد طبيعي.

التمرين الثاني: (03 نقط)

1. تحقّق من المساواة الآتية: $(3x-1)^2 = 9x^2 - 6x + 1$
2. لتكن العبارة E حيث: $E = 9x^2 - 6x + 1 - (2x+5)^2$
   حلّل E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المعادلة: $(5x+4)(x-6) = 0$

التمرين الثالث: (03 نقط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i}\,;\,\vec{j})$

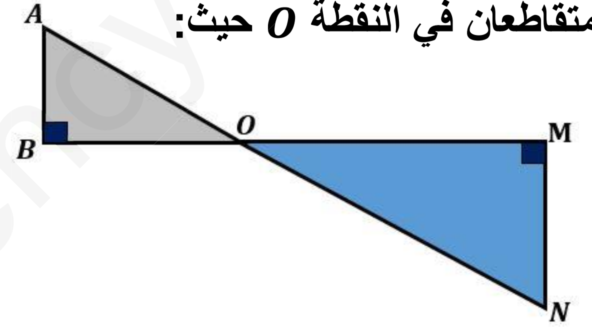
1. علّم النقط: $A(-1;1)$, $B(3;3)$, $C(1;-3)$
2. احسب الطول AB.
3. علما أن: $BC = \sqrt{40}$ و $AC = \sqrt{20}$، ما نوع المثلث ABC ؟علل.
4. عين إحداثيا النقطة D صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه B وزاويته 90^{o} ثم استنتج طبيعة الرباعي $ABDC$.

التمرين الرابع: (03 نقط)

الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية.

في الشكل المقابل المستقيمان (AN) و (BM) متقاطعان في النقطة O حيث:

$OM = 10\ cm$ ؛ $OB = 4\ cm$



1. برهن أنّ: $(AB)//(MN)$.
2. بين أن: $\frac{OA}{ON} = 0,4$.
3. احسب الطول OA إذا علمت أن $ON = 12,5\ cm$.
4. احسب بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة قيس الزاوية $N\hat{O}M$.

الجزء الثاني: (8 نقاط)

الوضعية الادماجية:

يعرض نادي رياضي على زبائنه عرضين للدفع كالآتي:

العرض الأول: دفع $100\ DA$ مقابل كل حصة.

العرض الثاني: دفع اشتراك شهري قدره $400\ DA$ ثم دفع $50\ DA$ مقابل كل حصة.

الجزء الأول:

1. يريد السيد أحمد المشاركة في 10 حصص في الشهر، كم سيدفع حسب كل عرض.
2. ليكن x عدد الحصص في الشهر.
   - عبّر بدلالة x عن y_1 المبلغ المدفوع في العرض الأول و عن y_2 المبلغ المدفوع في العرض الثاني.

الجزء الثاني:

1. في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.
   - ارسم المستقيمين (d_1) و (d_2) ممثلا الدالتين f و g حيث:

$$f(x) = 100x \quad \text{و} \quad g(x) = 50x + 400$$

(نأخذ: $1\ cm$ على محور الفواصل يمثل حصة، $1\ cm$ على محور التراتيب يمثل $100\ DA$).

2. حل جملة المعادلتين التالية:

$$\begin{cases} y = 100x \\ y = 50x + 400 \end{cases}$$

   - ثم أعط تفسيرا بيانيا لهذا الحل.
3. اشرح من البيان للسيد أحمد العرض الأفضل بالنسبة إليه على حسب عدد الحصص.

الإرادة الصادقة للإنسان، تشبه قوّة خفيّة تسير خلف ظهره، وتدفعه دفعاً للأمام على طريق النجاح، وتتنامى مع الوقت، حتّى تمنعه من التوقّف أو التراجع.



المستوى: الرابعة متوسط   الأستاذة: جبلاحي حليمة

الحل النمـــــــــوذجي	العلامة مجزأة	العلامة مجملة
الجزء الأول: **التمرين 01:** 1. حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 425 و 153: باستعمال خوارزمية اقليدس لدينا: $425 = 153 \times 2 + 119$ $153 = 119 \times 1 + 34$ $119 = 34 \times 3 + 17$ $34 = 17 \times 2 + 0$ أي: $PGCD(425;153) = 17$ 2. كتابة الكسر $\frac{425}{153}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال: $\frac{425}{153} = \frac{425 \div 17}{153 \div 17} = \frac{25}{9}$ 3. كتابة العدد A على الشكل $a\sqrt{17}$ حيث a عدد طبيعي: $A = 3\sqrt{425} - \sqrt{153} + 2\sqrt{612}$ $A = 3\sqrt{25 \times 17} - \sqrt{9 \times 17} + 2\sqrt{36 \times 17}$ $A = 3\sqrt{25} \times \sqrt{17} - \sqrt{9} \times \sqrt{17} + 2\sqrt{36} \times \sqrt{17}$ $A = 3 \times 5 \times \sqrt{17} - 3 \times \sqrt{17} + 2 \times 6 \times \sqrt{17}$ $A = 15\sqrt{17} - 3\sqrt{17} + 12\sqrt{17}$ $A = (15 - 3 + 12)\sqrt{17}$ ؛ $A = 24\sqrt{17}$.	01 01 01	03
التمرين 02: 1. تحقّق من المساواة الآتية: $(3x-1)^2 = 9x^2 - 6x + 1$ $(3x-1)^2 = (3x)^2 + (1)^2 - 2(3x)(1)$ $(3x-1)^2 = 9x^2 - 6x + 1$ ومنه المساواة صحيحة. 2. تحليل E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى: $E = 9x^2 - 6x + 1 - (2x+5)^2$ بما أن: $(3x-1)^2 = 9x^2 - 6x + 1$ فإن: $E = (3x-1)^2 - (2x+5)^2$ $E = [(3x-1) + (2x+5)][(3x-1) - (2x+5)]$ $E = (3x - 1 + 2x + 5)(3x - 1 - 2x - 5)$ $E = (5x+4)(x-6)$ 3. حل المعادلة: $(5x+4)(x-6) = 0$ يعني أن: $5x + 4 = 0$ أي: $5x = -4$ وعليه: $x = -\frac{4}{5}$ أو $x - 6 = 0$ أي: $x = 6$ إذن للمعادلة حلان هما $-\frac{4}{5}$ و 6.	01 01 01	03
التمرين 03: 1. تعليم النقط: $C(1;-3)$, $B(3;3)$, $A(-1;1)$ 2. حساب الطول AB: $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$ $AB = \sqrt{(3-(-1))^2 + (3-1)^2}$ $AB = \sqrt{4^2 + 2^2} = \sqrt{16+4}$ $AB = \sqrt{20}$	0,75 0,5	03

<table>
<tr>
<td></td>
<td>1

0, 25</td>
<td>3. <u>نوع المثلث ABC</u> هو مثلث قائم في A ومتساوي الساقين.
لأن: لدينا $BC^2 = \sqrt{40}^2 = 40$ ومن جهه أخرى لدينا:
$AB^2 + AC^2 = \sqrt{20}^2 + \sqrt{20}^2 = 20 + 20 = 40$ ومنه:
$BC^2 = AB^2 + AC^2$ وعليه حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس فإن المثلث ABC قائم في A و
بما أن $AB = AC = \sqrt{20}$ فإن المثلث ABC قائم في A ومتساوي الساقين.
4. إحداثيا النقطة D صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه B وزاويته 90^0
هي: $D(5;-1)$، طبيعة الرباعي $ABDC$ هو مربع، لأنه متوازي أضلاع فيه زاوية قائمة وضلعان متتاليان متقايسان.</td>
</tr>
<tr>
<td>03</td>
<td>0, 5

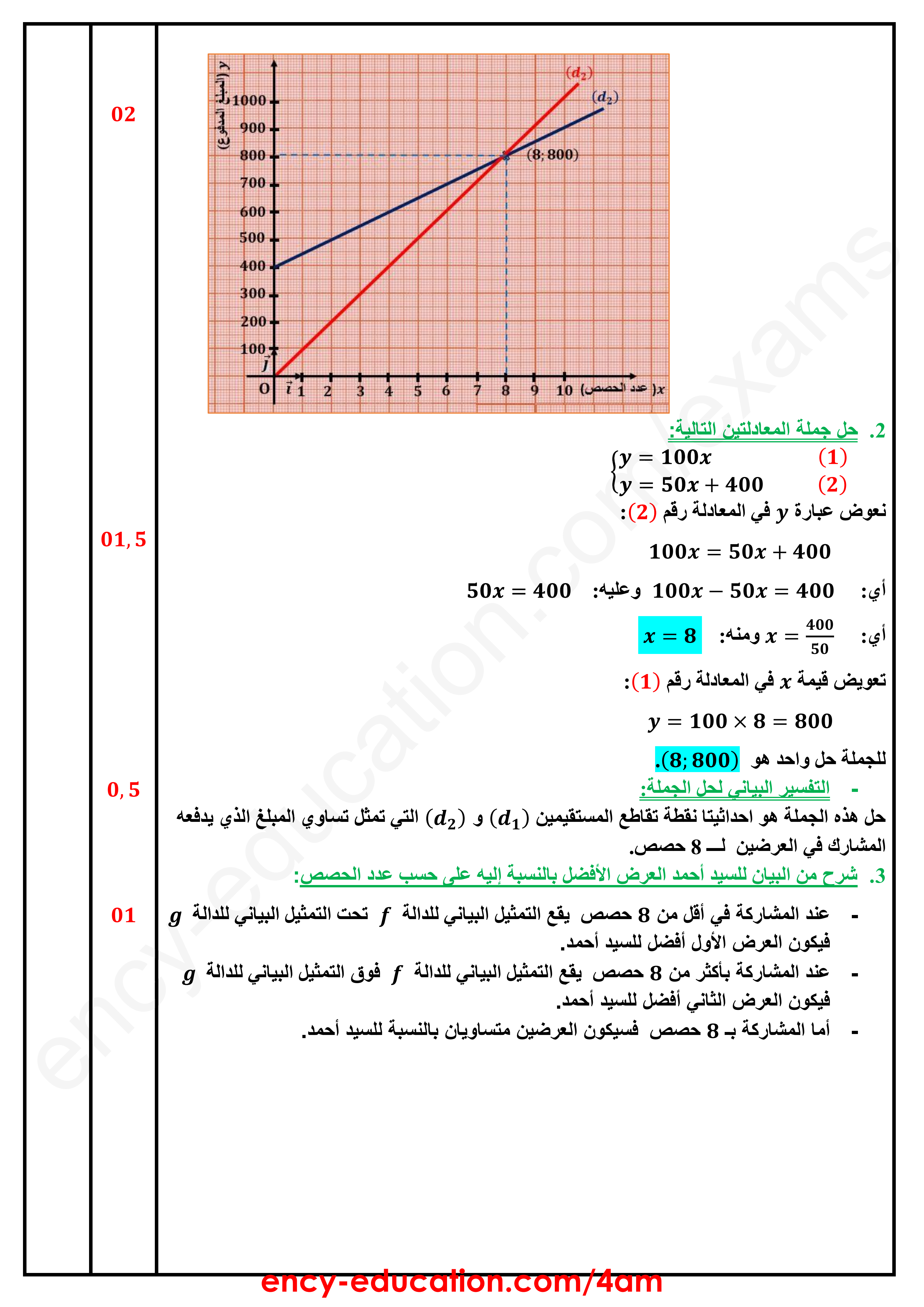
0, 5

01

0, 5

1</td>
<td><u>التمرين 04:</u>
1. <u>برهان أنّ:</u> $(AB)//(MN)$
لدينا: $(AB)\perp(BM)$ و $(MN)\perp(BM)$ ومنه: $(AB)//(MN)$.
2. <u>إثبات أن:</u> $\frac{OA}{ON} = 0,4$
بما أن: $(AB)//(MN)$ والنقط A, O, N و B, O, M استقامية وبنفس الترتيب فحسب خاصية طالس فإن:
$\frac{OA}{ON} = \frac{OB}{OM} = \frac{AB}{MN}$
نأخذ: $\frac{OB}{OM} = \frac{OA}{ON}$ بالتعويض نجد: $0,4 = \frac{4}{10} = \frac{OA}{ON}$ أي: $\frac{OA}{ON} = 0,4$
3. <u>حساب الطول OA:</u>
لدينا: $\frac{OA}{ON} = 0,4$ بالتعويض نجد: $\frac{OA}{12,5} = 0,4$ أي: $OA = 0,4 \times 12,5 = 5$
وعليه $OA = 5\ cm$.
4. <u>حساب بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة قيس الزاوية $O\widehat{N}M$:</u>
لدينا: $Sin\ O\widehat{N}M = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$
$Sin\ O\widehat{N}M = \frac{OM}{ON} = \frac{10}{12.5} = 0,8$
ومنه قيس الزاوية $O\widehat{N}M$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة هي 53^0.</td>
</tr>
<tr>
<td>08</td>
<td>0, 5
0, 5

01
01</td>
<td><u>الجزء الثاني:</u>
<u>الوضعية الإدماجية:</u>
<u>الجزء الأول:</u>
1. <u>ما يدفعه السيد أحمد في 10 حصص في الشهر في كل عرض:</u>
العرض الأول: $10 \times 100 = 1000\ DA$
العرض الثاني: $10 \times 50 + 400 = 500 + 400 = 900\ DA$
2. <u>التعبير بدلالة x عن y_1 المبلغ المدفوع في العرض الأول و عن y_2 المبلغ المدفوع في العرض الثاني:</u>
$y_1 = 100x$ ؛ $y_2 = 50x + 400$
<u>الجزء الثاني:</u>
1. <u>إنشاء المستقيمين (d_1) و (d_2) ممثلا الدالتين f و g حيث:</u>
السلم:
حصة $\rightarrow 1\ cm$ (على محور الفواصل)
$100\ DA \rightarrow 1\ cm$ (على محور التراتيب)
<table>
<tr><td>x</td><td>2</td><td>10</td></tr>
<tr><td>$g(x)$</td><td>500</td><td>900</td></tr>
</table>
<table>
<tr><td>x</td><td>2</td><td>10</td></tr>
<tr><td>$f(x)$</td><td>200</td><td>1000</td></tr>
</table></td>
</tr>
</table>

	02	
	01,5	.2 <u>حل جملة المعادلتين التالية:</u> $\begin{cases} y = 100x & (1) \\ y = 50x + 400 & (2) \end{cases}$ نعوض عبارة y في المعادلة رقم (2): $100x = 50x + 400$ أي: $100x - 50x = 400$ وعليه: $50x = 400$ أي: $x = \frac{400}{50}$ ومنه: $x = 8$ تعويض قيمة x في المعادلة رقم (1): $y = 100 \times 8 = 800$ للجملة حل واحد هو $(8;800)$.
	0,5	- <u>التفسير البياني لحل الجملة:</u> حل هذه الجملة هو احداثيتا نقطة تقاطع المستقيمين (d_1) و (d_2) التي تمثل تساوي المبلغ الذي يدفعه المشارك في العرضين لـــ 8 حصص. .3 <u>شرح من البيان للسيد أحمد العرض الأفضل بالنسبة إليه على حسب عدد الحصص:</u>
	01	- عند المشاركة في أقل من 8 حصص يقع التمثيل البياني للدالة f تحت التمثيل البياني للدالة g فيكون العرض الأول أفضل للسيد أحمد. - عند المشاركة بأكثر من 8 حصص يقع التمثيل البياني للدالة f فوق التمثيل البياني للدالة g فيكون العرض الثاني أفضل للسيد أحمد. - أما المشاركة بـ 8 حصص فسيكون العرضين متساويان بالنسبة للسيد أحمد.

الموقع الأول لتحضير الفروض والاختبارات في الجزائر

https://www.dzexams.com

https://www.dzexams.com/ar/0ap	القسم التحضيري
https://www.dzexams.com/ar/1ap	السنة الأولى ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/2ap	السنة الثانية ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/3ap	السنة الثالثة ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/4ap	السنة الرابعة ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/5ap	السنة الخامسة ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/bep	شهادة التعليم الابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/1am	السنة الأولى متوسط
https://www.dzexams.com/ar/2am	السنة الثانية متوسط
https://www.dzexams.com/ar/3am	السنة الثالثة متوسط
https://www.dzexams.com/ar/4am	السنة الرابعة متوسط
https://www.dzexams.com/ar/bem	شهادة التعليم المتوسط
https://www.dzexams.com/ar/1as	السنة الأولى ثانوي
https://www.dzexams.com/ar/2as	السنة الثانية ثانوي
https://www.dzexams.com/ar/3as	السنة الثالثة ثانوي
https://www.dzexams.com/ar/bac	شهادة البكالوريا

مديرية التربية لولاية الجزائر (وسط)	المستوى : الرابعة متوسط
المتوسطة : حي اللوز بن عكنون	المدة : ساعتان

الامتحان التجريبي في مادة الرياضيات

الآلة الحاسبة مسموحة

التمرين الأول: (3 ن)

1. أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 1485 و 297 .
2. أكتب A على شكل $a\sqrt{5}$ حيث : $A = 2\sqrt{80} - \sqrt{125}$
3. حل الجملة التالية :

$$\begin{cases} 3x - 4y = pgcd(297; 1485) \\ 5x - 7y = \sqrt{5}A \end{cases}$$

التمرين الثاني: (3 ن)

1. لتكن العبارة M حيث : $M = (x-4)(7x+5) - 3x(2x-8)$.
2. أنشر ثم بسط العبارة M.
3. حلل العبارة M إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
4. حل المعادلة $(x-4)(x+5) = 0$.

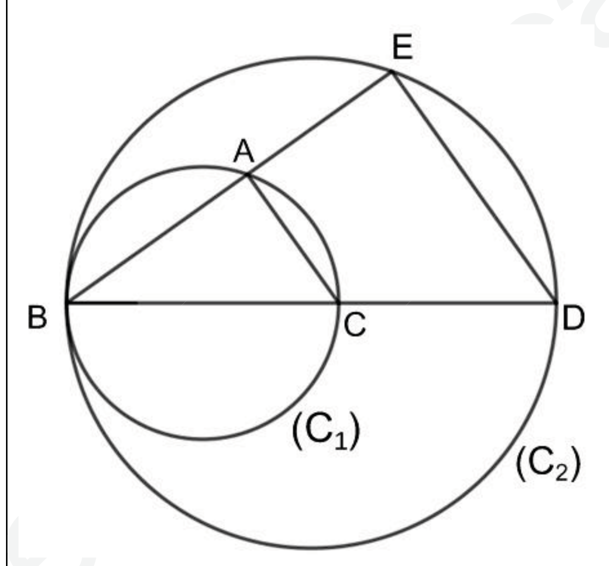
التمرين الثالث: (3 ن)

تمعن في الشكل المقابل ، (C_1) و (C_2) دائرتان قطراهما على التوالي [BC] و [BD].

A نقطة من (C_1)، المستقيم (AB) يقطع (C_2) في E .

تعطى: $AB = 4cm \quad BC = 5cm \quad BD = 9cm$

1. أثبت أن المثلثين ABC و EBD مثلثين قائمين
و إستنتج توازي المستقيمين (AC) و (DE)
2. أحسب الطول AC و $tan A\hat{B}C$.
3. أحسب الطول BE.



التمرين الرابع (3ن)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{oi}; \vec{oj})$.

1. علم النقط. $A(-3\,;4)$ ، $B(2\,;2)$ ، $C(-1\,;-2)$.
2. عين إحداثيتي M منتصف [AC]
3. أنشئ النقطة D صورة M بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$.
- أحسب إحداثيتي D ثم استنتج نوع الرباعي $ABDM$.

الوضعية الإدماجية :(8 ن)

الجدول التالي يمثل كمية الأمطار المتساقطة في مدة معينة خلال سنة 2018 :

الأشهر	Jan	Fev	Mars	Av	Mai	Juin	Juil	Aou	sep	Oct	Nov	Dec
إرتفاع كمية الأمطار بـ (mm)	150	200	100	150	80	00	60	00	50	100	80	150

الجزء الأول:

1. ماهو الشهر الأكثر جفافا والشهر الأكثر تساقطا للأمطار خلال هذه السنة ؟
2. أحسب معدل إرتفاع كمية الأمطار المتساقطة خلال الشهر لهذه السنة ؟
3. مثل معطيات الجدول بمخطط أعمدة (نأخذ 1cm يمثل 20mm من الماء).

الجزء الثاني :

يستعمل أحد سكان المنطقة حوض على شكل متوازي المستطيلات مساحة قاعدته $62.5\ m^2$ لاستقبال الأمطار.

1. أحسب كمية المياه المتجمعة في هذا الحوض خلال شهر ماي باللتر.
2. قام شخص آخر باستغلال هذه الكمية خلال شهر جوان حيث كان يستعمل 150 L كل يوم.
   أ- ماهي الكمية المستعملة خلال 7 أيام ؟
   ب- ماهي كمية الماء المتبقية في الحوض خلال 7 أيام ؟
3. ليكن x عدد أيام شهر جوان ، $f(x)$ تمثل كمية الأمطار المستعملة و $g(x)$ كمية الأمطار المتبقية في الحوض خلال هذا شهر .
   - عبر بدلالة x عن $f(x)$ و $g(x)$.
   - حل المتراجحة $5000 - 150x < 150x$ ثم قدم تفسيرا للحل.
4. في نفس المعلم المتعامد و المتجانس $(O\ ;I\ ;J)$ أنشئ (D_1) التمثيل البياني للدالة $f(x)$ و (D_2) التمثيل البياني للدالة $g(x)$ (يمكنك أخذ 1cm على محور الفواصل تمثل 5 أيام و 1cm تمثل 1000 L على محور التراتيب)

$(1m^3=1000L\ ;\ \ 1mm= 0.001\ L\ )$

الأستاذ: كولة المختار

بالتوفيق في امتحان شهادة التعليم المتوسط 2019

التنقيط	الإجابة النموذجية

حل التمرين الأول:

1ـ حساب القاسم المشترك الأكبر بين العددين 1485 و 594 :

باستعمال خوارزمية إقليدس : $1485 = 594 \times 2 + 297$

0.75 $594 = 297 \times 2 + 0$

إذن : $pgcd(1485; 594) = 297$

2- كتابة A على شكل $a\sqrt{5}$:

$A = 2\sqrt{80} - \sqrt{125}$

$A = 2\sqrt{16 \times 5} - \sqrt{25 \times 5}$

0.75 $A = 2\sqrt{16} \times \sqrt{5} - \sqrt{25} \times \sqrt{5}$

$A = 8\sqrt{5} - 5\sqrt{5}$

$A = 3\sqrt{5}$

3ـ حل الجملة :

$\begin{cases} 3x - 4y = pgcd(1485; 594) \\ 3x - 7y = \sqrt{5}A \end{cases}$ يعني $\begin{cases} 3x - 4y = 297 \\ 3x - 7y = 5 \end{cases}$

1.5 $\begin{cases} 3x - 4y = 297 \ldots\ldots (1) \\ 3x - 7y = 5 \ldots\ldots (2) \end{cases}$

نضرب المعادلة (1) في 5 والمعادلة (2) في 3- فنجد:

$\begin{cases} 15x - 20y = 1485 \ldots\ldots (3) \\ -15x + 21y = -45 \ldots\ldots (4) \end{cases}$

بجمع المعادلتين(3) و (4) طرفا إلى طرف نجد :

$15x - 20y - 15x + 21y = 1485 - 45$

$y = 1440$

نعوض قيمة y في المعادلة (1) فنجد :

$3x - 4(1440) = 297$

$3x - 5760 = 297$

$3x = 297 + 5760$

$3x = 6057$

$x = 2019$

الثنائية $(x ; y) = (2019 ; 1440)$ هي حل للجملة المعطاة.

حل التمرين الثاني

1ـ نشر ثم تبسيط العبارة M :

$M = (x-4)(7x+5) - 3x(2x-8)$

1 $M = 7x^2 + 5x - 28x - 20 - 6x^2 + 24x$

$M = x^2 + x + 20$

2- تحليل العبارة M إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى :

$M = (x-4)(7x+5) - 3x(2x-8)$

1 $M = (x-4)(7x+5) - 6x(x-4)$

$M = (x-4)[(7x+5) - 6x]$

$M = (x-4)(x+5)$

3ـحل المعادلة $(x-4)(x+5) = 0$

1 $(x-4)(x+5) = 0$

$x = 4$ أو $x = -5$

للمعادلة حلان مختلفان هما : $x = -5$ و $x = 4$

حل التمرين الثالث :

1ـ الإثبات أن المثلثين ABC وEBD قائمين :

0.25 $[BC]$ ضلع في المثلث ABC وهو قطر للدائرة المحيطة به (C_1)

إذن ABC قائم في A

0.25 $[BD]$ضلع في المثلث EBD وهو قطر للدائرة المحيطة (C_2)

إذن EBDقائم في E .

إثبات توازي (AC) و (ED)

0.5 لدينا (BE) عمودي على (AC) و (BE)عمودي على (ED)

إذن (AC)و (ED) متوازيان .

2ـ حساب الطول AC :

ABC مثلث قائم في A حسب نظرية فيثاغورس فإن :

$BC^2 = AB^2 + AC^2$

$5^2 = 4^2 + AC^2$

0.75 $AC^2 = 25 - 16$

$AC^2 = 9$

$AC = 3\ cm$

0.5 $tan\ A\hat{B}C = \frac{AC}{AB} = \frac{3}{4} = 0.75$

3ـ حساب الطول BE:

في المثلث BDE لدينا: $(ED) // (AC)$

A نقطة من (BE) و C نقطة من (BD)

حسب نظرية طالس فإن :

0.75 $\frac{BA}{BE} = \frac{BC}{BD}$

$\frac{4}{BE} = \frac{5}{9}$

$BE = \frac{4 \times 9}{5} = 7.2\ cm$

حل التمرين الرابع

1

حساب إحداثيات منتصف $[AC]$

0.75 $x_M = \frac{x_A + x_C}{2} = \frac{-3 + (-1)}{2} = \frac{-4}{2} = -2$

$y_M = \frac{y_A + y_C}{2} = \frac{4 + (-2)}{2} = \frac{2}{2} = 1$

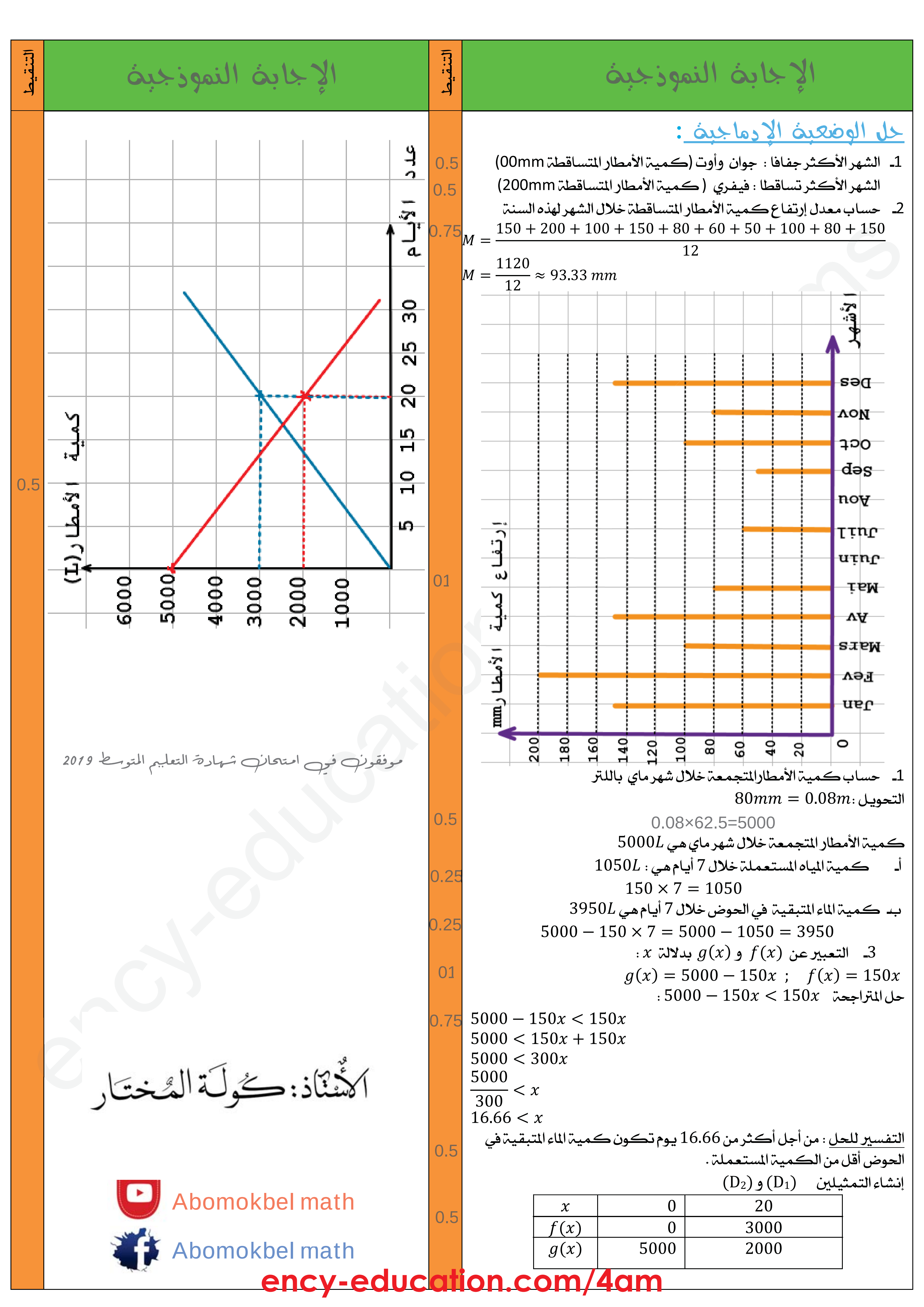
ومنه $M(-2; 1)$

حساب إحداثيتي النقطة D لدينا: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{MD}$

0.75 يعني $\binom{x_B - x_A}{y_B - y_A} = \binom{x_D - x_M}{y_D - y_M}$ أي : $2+3 = x_D + 2$ ، $2-4 = y_D - 1$

ومنه : $x_D = 3$ و $y_D = -1$ إذن D(3 ;-1)

0.5 بما أن $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{MD}$ فإن الرباعي $ABDM$ متوازي أضلاع .



الإجابة النموذجية	التنقيط

حل الوضعية الإدماجية :

1ـ الشهر الأكثر جفافا : جوان وأوت (كمية الأمطار المتساقطة 00mm) 0.5

الشهر الأكثر تساقطا : فيفري (كمية الأمطار المتساقطة 200mm) 0.5

2ـ حساب معدل إرتفاع كمية الأمطار المتساقطة خلال الشهر لهذه السنة 0.75

$$M = \frac{150+200+100+150+80+60+50+100+80+150}{12}$$

$$M = \frac{1120}{12} \approx 93.33\ mm$$

01

1ـ حساب كمية الأمطار المتجمعة خلال شهر ماي باللتر

التحويل: $80mm = 0.08m$

0.08×62.5=5000

كمية الأمطار المتجمعة خلال شهر ماي هي $5000L$ 0.5

أـ كمية المياه المستعملة خلال 7 أيام هي : $1050L$ 0.25

$150 \times 7 = 1050$

بـ كمية الماء المتبقية في الحوض خلال 7 أيام هي $3950L$ 0.25

$5000 - 150 \times 7 = 5000 - 1050 = 3950$

3ـ التعبير عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x : 01

$g(x) = 5000 - 150x\ ;\quad f(x) = 150x$

حل المتراجحة $5000 - 150x < 150x$: 0.75

$5000 - 150x < 150x$

$5000 < 150x + 150x$

$5000 < 300x$

$\frac{5000}{300} < x$

$16.66 < x$

التفسير للحل : من أجل أكثر من 16.66 يوم تكون كمية الماء المتبقية في الحوض أقل من الكمية المستعملة. 0.5

إنشاء التمثيلين (D_1) و (D_2) 0.5

x	0	20
$f(x)$	0	3000
$g(x)$	5000	2000

الإجابة النموذجية	التنقيط

0.5

موفقون في امتحان شهادة التعليم المتوسط 2019

الأستاذ: كولة المختار

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية المسيلة　　　　　متوسطة الشهيد مبروكي حامد – بوسعادة

اختبار شهادة التعليم المتوسط التجريبي　　　　　دورة: ماي2019

اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات　　　　　المدة: $\frac{\sqrt{24\sqrt{28+\sqrt{64}}}}{10^{-1}}$ دقيقة

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقط)

1. احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 425 و 153.
2. اكتب الكسر $\frac{425}{153}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.
3. اكتب العدد $A = 3\sqrt{425} - \sqrt{153} + 2\sqrt{612}$ على الشكل $a\sqrt{17}$ حيث a عدد طبيعي.

التمرين الثاني: (03 نقط)

1. تحقّق من المساواة الآتية: $(3x-1)^2 = 9x^2 - 6x + 1$
2. لتكن العبارة E حيث: $E = 9x^2 - 6x + 1 - (2x+5)^2$
   حلّل E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المعادلة: $(5x+4)(x-6) = 0$

التمرين الثالث: (03 نقط)

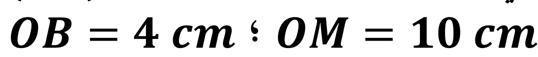
المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}\ ; \vec{j})$

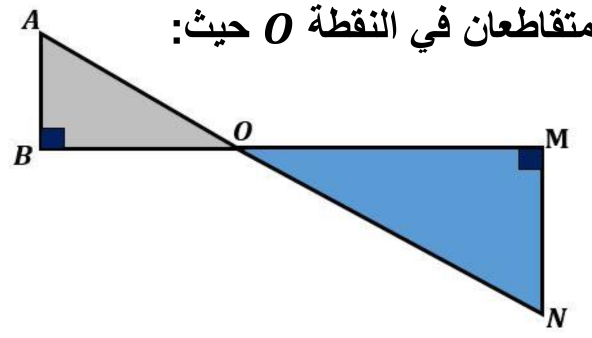
1. علّم النقط: $C(1;-3)$, $B(3;3)$, $A(-1;1)$
2. احسب الطول AB.
3. علما أن: $BC = \sqrt{40}$ و $AC = \sqrt{20}$، ما نوع المثلث ABC ؟علل.
4. عين إحداثيا النقطة D صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه B وزاويته 90^{O} ثم استنتج طبيعة الرباعي $ABDC$.

التمرين الرابع: (03 نقط)

الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية.

في الشكل المقابل المستقيمان (AN) و (BM) متقاطعان في النقطة O حيث:


$OB = 4\ cm$ ؛ $OM = 10\ cm$



1. برهن أنّ: $(AB)//(MN)$.
2. بين أن: $\frac{OA}{ON} = 0,4$.
3. احسب الطول OA إذا علمت أن $ON = 12,5\ cm$.
4. احسب بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة قيس الزاوية $N\hat{O}M$.

الجزء الثاني: (8 نقاط)

الوضعية الادماجية:

يعرض نادي رياضي على زبائنه عرضين للدفع كالآتي:

العرض الأول: دفع $100\ DA$ مقابل كل حصة.

العرض الثاني: دفع اشتراك شهري قدره $400\ DA$ ثم دفع $50\ DA$ مقابل كل حصة.

الجزء الأول:

1. يريد السيد أحمد المشاركة في 10 حصص في الشهر، كم سيدفع حسب كل عرض.

2. ليكن x عدد الحصص في الشهر.

- **عبّر بدلالة x عن y_1 المبلغ المدفوع في العرض الأول و عن y_2 المبلغ المدفوع في العرض الثاني.**

الجزء الثاني:

1. في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

- **ارسم المستقيمين (d_1) و (d_2) ممثلا الدالتين f و g حيث:**

$$g(x) = 50x + 400 \quad \text{و} \quad f(x) = 100x$$

(نأخذ: $1\ cm$ على محور الفواصل يمثل حصة، $1\ cm$ على محور التراتيب يمثل $100\ DA$).

2. حل جملة المعادلتين التالية:

$$\begin{cases} y = 100x \\ y = 50x + 400 \end{cases}$$

- **ثم أعط تفسيرا بيانيا لهذا الحل.**

3. اشرح من البيان للسيد أحمد العرض الأفضل بالنسبة إليه على حسب عدد الحصص.

الإرادة الصادقة للإنسان، تشبه قوّة خفيّة تسير خلف ظهره، وتدفعه دفعاً للأمام على طريق النجاح، وتتنامى مع الوقت، حتّى تمنعه من التوقّف أو التراجع.

بالتوفيق

الحل النمـــــــــوذجي	العلامة مجزأة	العلامة مجملة
الجزء الأول: **التمرين 01:** 1. حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 425 و 153: باستعمال خوارزمية اقليدس لدينا: $425 = 153 \times 2 + 119$ $153 = 119 \times 1 + 34$ $119 = 34 \times 3 + 17$ $34 = 17 \times 2 + 0$ أي: $PGCD(425;153) = 17$ 2. كتابة الكسر $\frac{425}{153}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال: $\frac{425}{153} = \frac{425 \div 17}{153 \div 17} = \frac{25}{9}$ 3. كتابة العدد A على الشكل $a\sqrt{17}$ حيث a عدد طبيعي: $A = 3\sqrt{425} - \sqrt{153} + 2\sqrt{612}$ $A = 3\sqrt{25 \times 17} - \sqrt{9 \times 17} + 2\sqrt{36 \times 17}$ $A = 3\sqrt{25} \times \sqrt{17} - \sqrt{9} \times \sqrt{17} + 2\sqrt{36} \times \sqrt{17}$ $A = 3 \times 5 \times \sqrt{17} - 3 \times \sqrt{17} + 2 \times 6 \times \sqrt{17}$ $A = 15\sqrt{17} - 3\sqrt{17} + 12\sqrt{17}$ $A = (15 - 3 + 12)\sqrt{17}$ ؛ $A = 24\sqrt{17}$.	01 01 01	03
التمرين 02: 1. تحقّق من المساواة الآتية: $(3x-1)^2 = 9x^2 - 6x + 1$ $(3x-1)^2 = (3x)^2 + (1)^2 - 2(3x)(1)$ $(3x-1)^2 = 9x^2 - 6x + 1$ ومنه المساواة صحيحة. 2. تحليل E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى: $E = 9x^2 - 6x + 1 - (2x+5)^2$ بما أن: $(3x-1)^2 = 9x^2 - 6x + 1$ فإن: $E = (3x-1)^2 - (2x+5)^2$ $E = [(3x-1) + (2x+5)][(3x-1) - (2x+5)]$ $E = (3x - 1 + 2x + 5)(3x - 1 - 2x - 5)$ $E = (5x+4)(x-6)$ 3. حل المعادلة: $(5x+4)(x-6) = 0$ يعني أن: $5x + 4 = 0$ أي: $5x = -4$ وعليه: $x = -\frac{4}{5}$ أو $x - 6 = 0$ أي: $x = 6$ إذن للمعادلة حلان هما $-\frac{4}{5}$ و 6.	01 01 01	03
التمرين 03: 1. تعليم النقط: $A(-1;1)$, $B(3;3)$, $C(1;-3)$ 2. حساب الطول AB: $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$ $AB = \sqrt{(3-(-1))^2 + (3-1)^2}$ $AB = \sqrt{4^2 + 2^2} = \sqrt{16+4}$ $AB = \sqrt{20}$	0,75 0,5	03

1

3. <u>نوع المثلث ABC</u> هو مثلث قائم في A ومتساوي الساقين.

لأن: لدينا $BC^2 = \sqrt{40}^2 = 40$ ومن جهه أخرى لدينا:

$AB^2 + AC^2 = \sqrt{20}^2 + \sqrt{20}^2 = 20 + 20 = 40$ ومنه:

$BC^2 = AB^2 + AC^2$ وعليه حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس فإن المثلث ABC قائم في A و

بما أن $AB = AC = \sqrt{20}$ فإن المثلث ABC قائم في A ومتساوي الساقين.

0,25

4. إحداثيا النقطة D صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه B وزاويته 90^0

هي: $D(5; -1)$، طبيعة الرباعي $ABDC$ هو مربع، لأنه متوازي أضلاع فيه زاوية قائمة وضلعان متتاليان متقايسان.

03

0,5

<u>التمرين 04:</u>

1. <u>برهان أنّ:</u> $(AB)//(MN)$

لدينا: $(AB)\perp(BM)$ و $(MN)\perp(BM)$ ومنه: $(AB)//(MN)$.

0,5

2. <u>إثبات أن:</u> $\frac{OA}{ON} = 0,4$

بما أن: $(AB)//(MN)$ والنقط A, O, N و B, O, M استقامية وبنفس الترتيب فحسب خاصية طالس فإن:

$$\frac{OA}{ON} = \frac{OB}{OM} = \frac{AB}{MN}$$

01

نأخذ: $\frac{OA}{ON} = \frac{OB}{OM}$ بالتعويض نجد: $\frac{OA}{ON} = \frac{4}{10} = 0,4$ أي: $\frac{OA}{ON} = 0,4$

3. <u>حساب الطول OA:</u>

لدينا: $\frac{OA}{ON} = 0,4$ بالتعويض نجد: $\frac{OA}{12,5} = 0,4$ أي: $OA = 0,4 \times 12,5 = 5$

0,5

وعليه $OA = 5\ cm$.

4. <u>حساب بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة قيس الزاوية $O\hat{N}M$:</u>

لدينا:

$$Sin\ O\hat{N}M = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$$

$$Sin\ O\hat{N}M = \frac{OM}{ON} = \frac{10}{12.5} = 0,8$$

1

ومنه قيس الزاوية $O\hat{N}M$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة هي 53^0.

08

<u>الجزء الثاني:</u>

<u>الوضعية الإدماجية:</u>

<u>الجزء الأول:</u>

1. <u>ما يدفعه السيد أحمد في 10 حصص في الشهر في كل عرض:</u>

0,5

العرض الأول: $10 \times 100 = 1000\ DA$

0,5

العرض الثاني: $10 \times 50 + 400 = 500 + 400 = 900\ DA$

2. <u>التعبير بدلالة x عن y_1 المبلغ المدفوع في العرض الأول و عن y_2 المبلغ المدفوع في العرض الثاني:</u>

01

$y_1 = 100x$ ؛ $y_2 = 50x + 400$

01

<u>الجزء الثاني:</u>

1. <u>إنشاء المستقيمين (d_1) و (d_2) ممثلا الدالتين f و g حيث:</u>

السلم:

حصة $\rightarrow 1\ cm$ (على محور الفواصل)

$100\ DA \rightarrow 1\ cm$ (على محور التراتيب)

x	2	10
$f(x)$	200	1000

x	2	10
$g(x)$	500	900

02

2. <u>حل جملة المعادلتين التالية:</u>

$$\begin{cases} y = 100x & (1) \\ y = 50x + 400 & (2) \end{cases}$$

نعوض عبارة y في المعادلة رقم (2):

$$100x = 50x + 400$$

أي: $100x - 50x = 400$ وعليه: $50x = 400$

أي: $x = \frac{400}{50}$ ومنه: $x = 8$

تعويض قيمة x في المعادلة رقم (1):

$$y = 100 \times 8 = 800$$

للجملة حل واحد هو $(8; 800)$.

01, 5

- <u>التفسير البياني لحل الجملة:</u>

حل هذه الجملة هو احداثيتا نقطة تقاطع المستقيمين (d_1) و (d_2) التي تمثل تساوي المبلغ الذي يدفعه المشارك في العرضين لـــ 8 حصص.

0, 5

3. <u>شرح من البيان للسيد أحمد العرض الأفضل بالنسبة إليه على حسب عدد الحصص:</u>

01

- عند المشاركة في أقل من 8 حصص يقع التمثيل البياني للدالة f تحت التمثيل البياني للدالة g فيكون العرض الأول أفضل للسيد أحمد.
- عند المشاركة بأكثر من 8 حصص يقع التمثيل البياني للدالة f فوق التمثيل البياني للدالة g فيكون العرض الثاني أفضل للسيد أحمد.
- أما المشاركة بـ 8 حصص فسيكون العرضين متساويان بالنسبة للسيد أحمد.

اختبار الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات

المدة: ساعتان.

الجزء الأول (12ن)

التمرين الأول (3ن):

1) أحسب: $PGCD(3150;1512)$.

2) اكتب العبارة: $\frac{3150}{1512}+\frac{5}{2}\div\frac{8}{10}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

3) احسب $A\times\frac{\sqrt{5}}{30}$ حيث: $A=\sqrt{125}+\sqrt{45}-\sqrt{20}$.

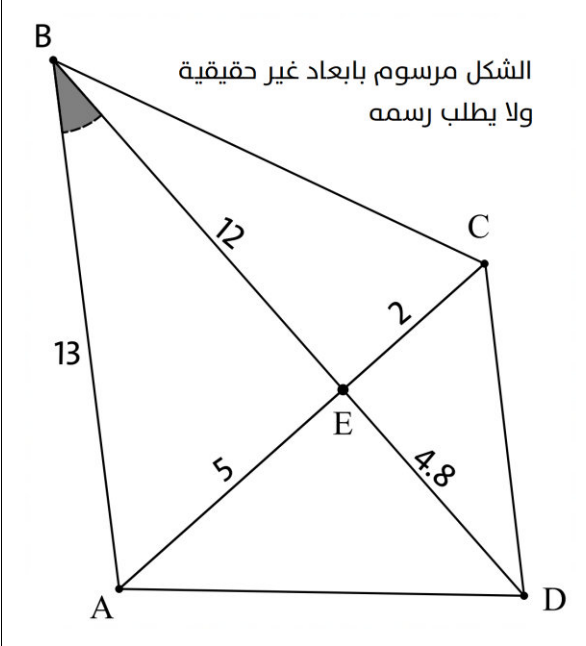
التمرين الثاني (3ن):

D عبارة جبرية حيث: $D=(3x+5)^2-(4x-1)(3x+5)$

1) أنشر ثم بسط العبارة D .

2) اكتب العبارة D على شكل جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المعادلة $(5x+3)(6-x)=0$.



التمرين الثالث (3ن):

في الشكل المقابل: الرباعي $ABCD$ قطراه $[BD]$ و $[AC]$ متقاطعان في النقطة E .

وحدة الطول هي المتر.

1) بين ان $(AB)\parallel(DC)$.

2) بين أن المثلث ABE قائم في E .

3) أحسب قيس الزاوية ABE (بالتدوير الى الوحدة).

التمرين الرابع (3ن)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O,\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ})$ ، وحدة الطول هي السنتمتر.

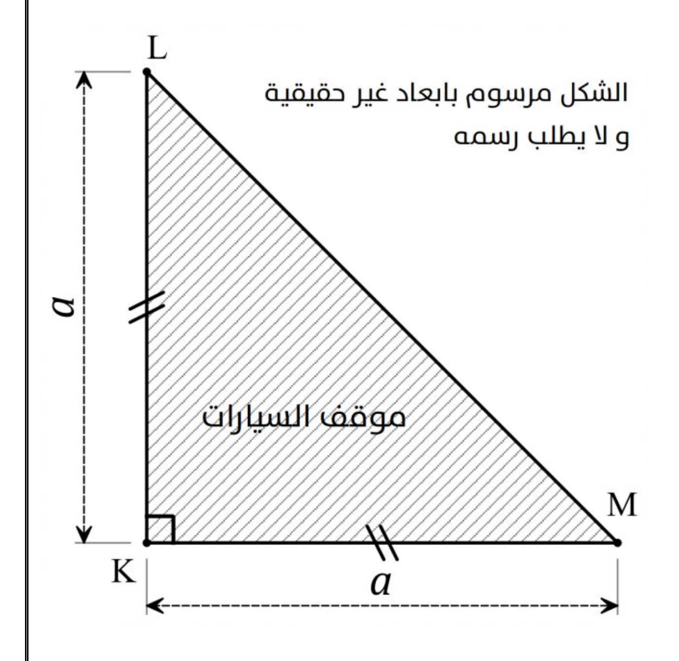
1) علم النقط: $A(-1;2)$ ، $B(3;2)$ ، $C(1;-1)$.

2) احسب مركبتي الشعاعين $\overrightarrow{BC}$ $\overrightarrow{AC}$.

3) بين أن: النقطة B هي صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه النقطة C وزاويته ACB .

الجزء الثاني (8ن):

مسألة: موقف السيارات



أولا:

اشترى العم صالح قطعة ارض لها شكل مثلث قائم ومتساوي الساقين مساحتها $800m^2$ كما هو مبين في الشكل المقابل ويريد معرفة ابعادها.

- بين أن $a = 40m$.
- احسب الطول LM .(بالتقريب الى 10^{-2} بالنقصان)

ثانيا:

ينوي صاحب الارض تهيئتها قصد استغلالها كموقف للسيارات.

قصد العم صالح وكالة للأشغال العمومية، فتلقى العروض التالية:

العرض الاول: دفع $45\ 000DA$ لتهيئة كل القطعة.

العرض الثاني: دفع $50DA$ لتهيئة المتر المربع الواحد.

العرض الثالث: دفع $20DA$ لتهيئة المتر المربع الواحد، إضافة إلى $20\ 000DA$.

أ) ما هو العرض الانسب للعم صالح؟ -- برر جوابك.

ب) على ورقة مليمتريه وفي معلم متعامد ومتجانس:

- مثل بيانيا الدوال: $f(x) = 45\ 000$ ، $g(x) = 50x$ ، $h(x) = 20x + 20\ 000$.

حيث: x يمثل المساحة المهيأة بـ (m^2).

يمكنك استعمال السلم التالي: $1cm$ على محور الفواصل يمثل $100m^2$.

$1cm$ على محور التراتيب يمثل $5\ 000DA$.

ج) باستعمال خطوط متقطعة على التمثيل البياني، تحقق من جوابك عن السؤال أ). -- مع التبرير

د) حل المتراجحة: $g(x) < 45\ 000$

- فسر حلول هذه المتراجحة بدقة؟

الإجابة المقترحة للموضوع

<table>
<tr><th rowspan="2">عناصر الاجابة</th><th colspan="2">العلامة</th></tr>
<tr><th>مجزأة</th><th>المجموع</th></tr>
<tr><td>حل التمرين الأول (3ن):
1) أحسب: $PGCD(3150;1512)$.
باستعمال خوارزمية اقليدس:
$\begin{array}{c|c} 3150 & 1512 \\ \hline 126 & 2 \end{array} \qquad \begin{array}{c|c} 1512 & 126 \\ \hline 0 & 12 \end{array}$</td><td>0.75</td><td></td></tr>
<tr><td>نجد: $PGCD(3150;1512) = \boxed{126}$</td><td>0.25</td><td>01</td></tr>
<tr><td>2) اكتب العبارة: $\frac{3150}{1512}+\frac{5}{2}\div\frac{8}{10}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.
من السؤال الأول نستنتج:</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>$\frac{3150\div126}{1512\div126}+\frac{5}{2}\div\frac{8}{10}$</td><td>0.25</td><td></td></tr>
<tr><td>$=\frac{25}{12}+\frac{5}{2}\div\frac{8}{10}$</td><td>0.25</td><td>01</td></tr>
<tr><td>$=\frac{25}{12}+\frac{5}{2}\times\frac{10}{8}=\frac{25}{12}+\frac{25}{8}$</td><td>0.25</td><td></td></tr>
<tr><td>$=\frac{50}{24}+\frac{75}{24}=\boxed{\frac{125}{24}}$</td><td>0.25</td><td></td></tr>
<tr><td>3) احسب $A\times\frac{\sqrt{5}}{30}$ حيث: $A=\sqrt{125}+\sqrt{45}-\sqrt{20}$.
لدينا:</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>$A=\sqrt{125}+\sqrt{45}-\sqrt{20}$
$=\sqrt{25\times5}+\sqrt{9\times5}-\sqrt{4\times5}$
$=5\sqrt{5}+3\sqrt{5}-2\sqrt{5}=\boxed{6\sqrt{5}}$</td><td>0.5</td><td>01</td></tr>
<tr><td>اذن: $A\times\frac{\sqrt{5}}{30}=6\sqrt{5}\times\frac{\sqrt{5}}{30}=\frac{6\times5}{30}=\frac{30}{30}=\boxed{1}$</td><td>0.5</td><td></td></tr>
<tr><td>حل التمرين الثاني (3ن):
1) أنشر ثم بسط العبارة D .
$D=(3x+5)^2-(4x-1)(3x+5)=3x^2+25+30x-12x^2-20x+3x+5$</td><td>0.5</td><td></td></tr>
<tr><td>$=\boxed{-9x^2+13x+30}$</td><td>0.5</td><td>01</td></tr>
<tr><td>2) اكتب العبارة D على شكل جداء عاملين من الدرجة الأولى.
$D=(3x+5)^2-(4x-1)(3x+5)=(3x+5)[(3x+5)-(4x-1)]$</td><td>0.5</td><td></td></tr>
<tr><td>$=\boxed{(3x+5)(6-x)}$</td><td>0.5</td><td>01</td></tr>
</table>

العلامة		عناصر الاجابة
المجموع	مجزأة	
		3) حل المعادلة $(5x+3)(6-x)=0$.
	0.5	$\bullet 5x+3=0 \quad \rightarrow \quad \boxed{x=\frac{-3}{5}}$
01	0.5	$6-x=0 \quad \rightarrow \quad \boxed{x=6}$
		حل التمرين الثالث (3ن):
		1) بين ان $(AB)/\!/(DC)$.
	0.25	لدينا $\frac{EB}{ED}=\frac{12}{4.8}=\boxed{2.5}$
01	0.25	$\frac{EA}{EC}=\frac{5}{2}=\boxed{2.5}$
	0.5	ومنه: $\frac{EB}{ED}=\frac{EA}{EC}$ فان: $\boxed{(AB)/\!/(DC)}$
		2) بين أن المثلث ABE قائم في E .
	0.5	$AB^2=13^2=\boxed{169}$
01		**لدينا:** $EB^2+AE^2=12^2+5^2=\boxed{169}$ ومنه: $AB^2=EB^2+AE^2$
	0.5	**اذن:** المثلث ABE قائم في E .
		3) أحسب قيس الزاوية ABE (بالتدوير الى الوحدة).
		المثلث ABE قائم في E. (مما سبق)
	0.5	$\tan ABE=\frac{AE}{BE}=\frac{5}{12}$
01	0.5	$\rightarrow \quad ABE \simeq \boxed{23°}$
		حل التمرين الرابع (3ن)
		1) علم النقط: $A(-1;2)$ $B(3;2)$ $C(1;-1)$
0.5	0.5	**2)** احسب مركبتي الشعاعين $\overrightarrow{BC}$ $\overrightarrow{AC}$.
1.25	0.25	$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-2\\-3\end{pmatrix}$ $x_c-x_B=1-3=-2$; $Y_c-Y_B=-1-2=-3$
	0.75	$\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}+2\\-3\end{pmatrix}$ $x_c-x_A=1-(-1)=+2$; $Y_c-Y_A=-1-2=-3$
		3) بين أن: النقطة B هي صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه النقطة C
1.25	0.25	وزاويته ACB .... يكفي اثبات ان: $BC=AC$
	0.75	$BC=\sqrt{(-2)^2+(-3)^2}=\sqrt{13}$
		$AC=\sqrt{(+2)^2+(-3)^2}=\sqrt{13}$

عناصر الاجابة	مجزأة	المجموع
الجزء الثاني (8ن): حل مسالة: موقف السيارات		
أولا: - بين أن $a = 40m$. لدينا:		
$\frac{a \times a}{2} = 800 \rightarrow a^2 = 1600 \rightarrow$ $\boxed{a = \sqrt{1600} = 40}$ ، ~~$a = -\sqrt{1600} = -40$~~	0.5 0.5 0.5	1.5
- احسب الطول LM (بالتقريب الى 10^{-2} بالنقصان).		
المثلث KLM قائم في K ، بتطبيق نظرية فيثاغورس:	0.5	
$LM^2 = KL^2 + KM^2 = 40^2 + 40^2 = 3200 \rightarrow LM = \sqrt{3200} \simeq \boxed{56.56}$	0.5	
ثانيا:	0.5	1.5
أ) ما هو العرض الانسب للعم صالح؟ -- برر جوابك.		
- المبلغ المدفوع حسب العرض الأول: $45000DA$.		
- المبلغ المدفوع حسب العرض الثاني: $800 \times 50DA = 40000DA$.	0.5	
- المبلغ المدفوع حسب العرض الثالث: $800 \times 20DA + 20000DA = \boxed{36000DA}$	0.5	1
على ورقة مليمترية وفي معلم متعامد ومتجانس:		
ب) مثل بيانيا الدوال:	0.5 0.5	
y المبلغ المدفوع (DA) ؛ x المساحة المهيأة (m^2) $f(x) = 45000$ العرض الاول $g(x) = 50x$ العرض الثاني $h(x) = 20x + 20000$ العرض الثالث 60000 ، 55000 ، 50000 ، 45000 ، 40000 ، 35000 ، 30000 ، 25000 ، 20000 ، 15000 ، 10000 ، 5000 100 ، 200 ، 300 ، 400 ، 500 ، 600 ، 700 ، 800 ، 900 ، 1000 ، 1100 ، 1200 ، 1300 ، 1400 ، 1500	0.5	1.5
ج) العرض الأفضل لتهيئة $800m^2$ هو الثالث لان تمثيل البياني يقع في الأسفل.	0.5	
د) حل المتراجحة: $g(x) < 45\,000$	0.5	
بالاعتماد على التمثيل البياني فان حلول هذه المتراجحة هي كل قيم x المحصورة بين 0 و 900.	0.5	1.5
التفسير: كل هذه القيم تجعل العرض الثاني أفضل من العرض الأول.		
		التنظيم 1

شبكة تصحيح المسألة					
السؤال	المعيار	المؤشرات	سلم التنقيط	العلامة	
				مجزأة	المجموع
اولا	م1	- توظيف قاعدة مساحة المثلث القائم. - توظيف المعادلة $x^2 = b$. - توظيف عملية الضرب لكتابة المعادلة. - توظيف الجداء المتصالب لكتابة المعادلة. - توظيف خاصية فيثاغورس. - توظيف أولوية العمليات في مساواة فيثاغورس.	0.5 إذا وفق في مؤشر واحد. 1.5 إذا وفق في أربع مؤشرات. 02 إذا وفق في خمسة مؤشرات على الاقل.	2	3
	م2	- حساب مساحة المثلث KLM . - حساب الطول a . - حساب LM^2 . - حساب الطول LM .	0.5 إذا وفق في مؤشر واحد. 01 إذا وفق في ثلاثة مؤشر على الاقل.	1	
ثانيا	م1	- استنتاج التكلفة حسب العرض الاول. - توظيف العمليات المناسبة لحساب التكلفة حسب العرض الثاني. - توظيف العمليات المناسبة لحساب التكلفة حسب العرض الثالث. - توظيف مقارنة عددين. - انشاء المستقيمات الممثلة للدوال الثلاث. - توظيف وضعية المستقيمات الثلاث عند $800m^2$ - تفسير حلول المتراجحة.	0.25 إذا وفق في مؤشر واحد. 0.75 إذا وفق في مؤشرين. 01 إذا وفق في ثلاثة مئشرات. 02 إذا وفق في أربعة مؤشرات على الأقل.	2	4
	م2	- حساب التكلفة حسب العرض الثاني. - حساب التكلفة حسب العرض الثالث. - مقارنة العروض الثلاث. - انشاء المستقيمات الثلاث صحيح. - استعمال وضعية المستقيمات الثلاث عند $800m^2$ صحيح للتحقق من السؤال 3. - حل المتراجحة.	0.5 إذا وفق في مؤشر واحد. 0.75 إذا وفق في مؤشرين. 01 إذا وفق في ثلاثة مئشرات. 02 إذا وفق في أربعة مؤشرات على الأقل.	2	
كل المسالة	م3	- تسلسل منطقي لخطوات الحل. - وحدات القياس محترمة. - التصريح بالإجابة.	0.25 اذا وفق في مؤشر واحد. 0.5 اذا وفق في مؤشرين.	0.5	1
	م4	- كتابة مقروءة. - لا يوجد تشطيب. - نتائج مؤطره.	0.25 اذا وفق في مؤشر واحد. 0.5 اذا وفق في مؤشرين.	0.5	

المعايير:

م1: التفسير السليم للوضعية

م2: الاستعمال السليم للأدوات الرياضية.

م3: الانسجام.

م4: الاتقان.

متوسطة الشهيد حسيب يوسف / المعذر	خالد معمري للرياضيات	العام الدراسي 2022/2021
المستوى الرابع من التعليم المتوسط		المدة : ساعتان

اختبار الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات

الجزء الأول (14 نقطة)

التمرين الأول (03 نقط)

M , E عددان حيث :

$$E = -\sqrt{7} + \sqrt{28} + 2\sqrt{63}$$

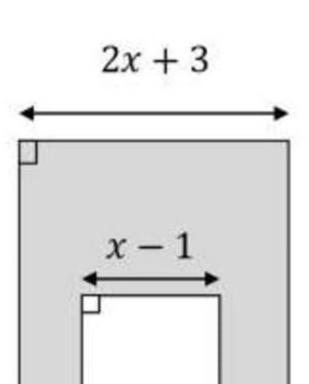
$$M = \left(2\sqrt{3} - 3\right)\left(2\sqrt{3} + 3\right)$$

1) أ/ أكتب العدد E بالشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد طبيعي و b أصغر ما يمكن .

ب/ أحسب العدد M .

2) حول مقام النسبة $\frac{M}{E}$ إلى مقام ناطق .

التمرين الثاني (04 نقط)



لتكن العبارة الجبرية A حيث : $A = (2x+3)^2 - (x-1)^2$

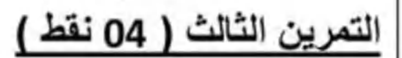
1) أنشر ثم بسط A .

2) حلل A إلى جداء عاملين .

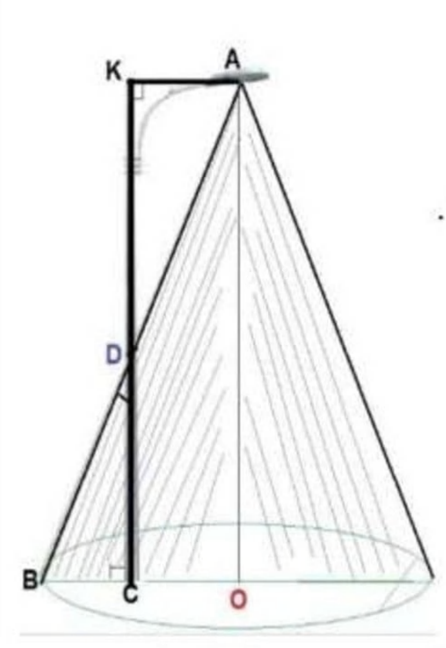
3) الشكل المقابل يمثل مربع طول ضلعه $(x-1)$ مرسوم داخل مربع طول ضلعه $(2x+3)$ حيث $x > 1$

بيّن أن العبارة A تمثل مساحة الجزء المظلل في الشكل .

4) عين حصرا للعدد x إذا علمت أن $A \leq 3x^2 + 36$.



التمرين الثالث (04 نقط)



الشكل ليس بالأطوال الحقيقية و يمثل عمود للإنارة العمومية

طوله CK يساوي 7 أمتار يضئ على سطح الأرض قرصا مركزه النقطة O .

اعتمادا على المعطيات الموضحة عليه و السند أدناه

أحسب OB نصف قطر القرص المُضاء .

<u>السند</u> : الرباعي $AKCO$ مستطيل .

$DC = 2{,}5m$ و $\tan\widehat{BDC} = 0{,}7$

التمرين الرابع (03 نقط)

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس $(O ; I ; J)$

1) علم النقط $G(-3;1)$, $H(1;4)$, $N(0;1)$

2) أحسب إحداثيتي النقطة S إذا علمت أن $\overrightarrow{HS} = \overrightarrow{GN}$

ثم استنتج نوع الرباعي HSNG

3) أحسب P محيط الرباعي HSNG

الجزء الثاني (06 نقط)

الوضعية الإدماجية

الجزء الأول

1) حل جملة معادلتين التالية :

$$\begin{cases} 2x + 2y = 14000 \\ 3x + 5y = 27000 \end{cases}$$

2) ملعب جواري بُعداه $28m$, $49m$ يُراد إحاطته بسياج يثبت بأعمدة حديدية مع ترك مدخل طوله $2m$.

كلفت البلدية أحد المقاولين لإنجاز المشروع .

اتصل المقاول بأحد الباعة فعرض عليه نوعين من القضبان

إذا علمت أن
- سعر عمودين أحدهما من النوع الأول والآخر من النوع الثاني معا هو $7000da$
- 3 أعمدة من النوع الأول و 5 من الثاني سعرها الكلي $27000da$

و بوضع x ثمن عمود واحدمن النوع الأول و y ثمن عمود واحد من الثاني أحسب x و y .

الجزء الثاني :

اختار المقاول النوع الأول الذي سعره $4000da$ نظرا لخصائص معدنه .

اعتمادا على السند أحسب الكلفة الكلية للسياج و الأعمدة .

السند

- المسافة بين كل عمودين متساوية و أكبر ما يمكن على أن يثبت عمود في كل ركن من الملعب .
- سعر المتر الواحد من السياج هو $750da$



خالد معمري للرياضيات

متوسطة الشهيد حسيب يوسف / المعذر — العام الدراسي 2022/2021

خالد معمري للرياضيات

حل اختبار الثلاثي الثالث

الجزء الأول (14 نقطة)

حل التمرين الأول (03 نقط)

1) أ/ كتابة E بالشكل $a\sqrt{b}$:

$E = -\sqrt{7} + \sqrt{4 \times 7} + 2\sqrt{9 \times 7}$

إذن $E = (-1 + 2 + 6)\sqrt{7}$ $\boxed{E = 7\sqrt{7}}$

ب/ حساب M :

$M = (2\sqrt{3} - 3)(2\sqrt{3} + 3)$

$M = (2\sqrt{3})^2 - 3^2 = 12 - 9$ إذن : $\boxed{M = 3}$

2) تحويل مقام النسبة :

$\frac{M}{E} = \frac{3}{7\sqrt{7}} = \frac{3\times\sqrt{7}}{7\sqrt{7}\times\sqrt{7}}$ إذن : $\boxed{\frac{M}{E} = \frac{3\sqrt{7}}{49}}$

حل التمرين الثاني (04 نقط)

1) نشر و تبسيط A :

$A = (2x + 3)^2 - (x - 1)^2$

$A = 4x^2 + 12x + 9 - (x^2 - 2x + 1)$

$A = 4x^2 + 12x + 9 - x^2 + 2x - 1$

$\boxed{A = 3x^2 + 14x + 8}$

2) تحليل A :

$A = [(2x + 3) + (x - 1)][(2x + 3) - (x - 1)]$

$\boxed{A = (3x + 2)(x + 4)}$

3) مساحة الجزء المظلل :

مساحة المربع الكبير : $(2x + 3)^2$

مساحة المربع الصغير $(x - 1)^2$

ومنه مساحة الجزء المظلل : $(2x + 3)^2 - (x - 1)^2$

وبالتالي العبارة A تمثل مساحة الجزء المظلل في الشكل

4) تعيين حصرا لـ x : $A \leq 3x^2 + 36$

$3x^2 + 14x + 8 \leq 3x^2 + 36$

$3x^2 + 14x - 3x^2 \leq 36 - 8$

$14x \leq 28$ و منه $x \leq 2$ و $x > 1$

و بالتالي $\boxed{1 < x \leq 2}$

حل التمرين الثالث (04 نقط)

حساب OB :

نحسب BC في المثلث القائم BDC : $tan\widehat{BDC} = \frac{BC}{DC}$

و منه : $BC = 0,7 \times 2,5$ إذن : $BC = 1,75m$

و $(OA) \perp (OB)$ من المستطيل

$(CD) \perp (OB)$ إذن : $(CD) // (OA)$ (خاصية)

و النقط B , C , O في استقامية و كذلك النقط C , D , A

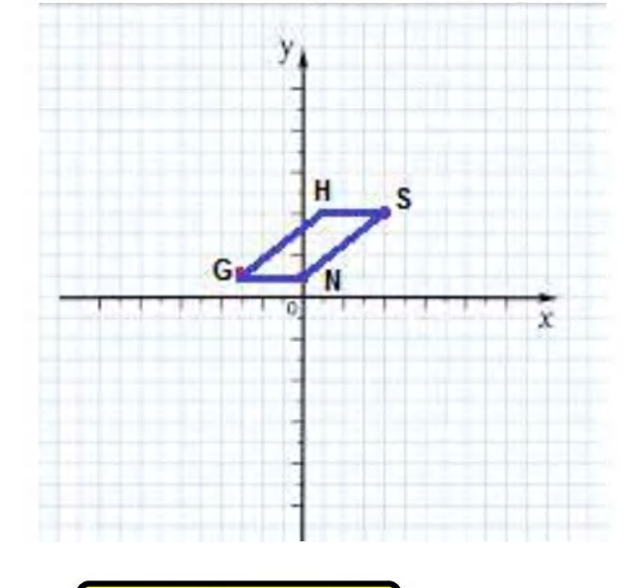
فحسب خاصية طالس نجد : $\frac{BC}{BO} = \frac{BD}{BA} = \frac{CD}{AO}$

ومنه $\frac{2,5}{7} = \frac{1,75}{OB}$ فنجد $OB = 4,9$

إذن نصف قطر القرص المضاء يساوي $\boxed{4,9m}$

حل التمرين الرابع (03 نقط)

1) تعليم النقط $G(-3; 1), H(1; 4), N(0; 1)$



خالد معمري للرياضيات

حل اختبار الثلاثي الثالث (تابع)

2) حساب إحداثيتي النقطة S :

$\overrightarrow{HS}\binom{x-1}{y-4} = \overrightarrow{GN}\binom{0-(-3)}{1-1}$

و منه $x-1=3$ و عليه $x=4$

و $y-4=0$ و عليه $y=4$ إذن $S(4;4)$

الاستنتاج : لدينا $\overrightarrow{HS}=\overrightarrow{GN}$ (من المعطيات)

إذن الرباعي $HSNG$ متوازي أضلاع .

3) حساب P :

يكفي حساب الطولين GN و GH

$GH=\sqrt{(1-(-3))^2+(4-1)^2}=5cm$

$GN=\sqrt{3^2+0^2}=3cm$

$GN=HS$ و $GH=NS$ (من متوازي الأضلاع)

و منه $P=2(GH+GN)=2(5+3)$

إذن $P=16cm$

الجزء الثاني (06 نقط)

حل الوضعية الإدماجية :

الجزء الأول : 1) حل الجملة :

$$\begin{cases} 2x+2y=14000 \ldots.1 \times(-3) \\ 3x+5y=27000 \ldots\ldots 2\times 2 \end{cases}$$

نجد
$$\begin{cases} -6x-6y=-42000 \\ 6x+10y=54000 \end{cases}$$

بالجمع نجد $4y=12000$ و منه $y=3000$

نعوض بقيمة y في المعادلة 1 نجد $x=4000$

للجملة حل وحيد هو $(3000;4000)$

2) إيجاد ثمن كل عمود :

بترجمة المعطيات نجد
$$\begin{cases} x+y=7000 \\ 3x+5y=27000 \end{cases}$$

نضرب طرفي المعادلة الأولى في 2

$$\begin{cases} 2x+2y=14000 \\ 3x+5y=27000 \end{cases}$$

من الطلب السابق حل هذه الجملة هو $(3000;4000)$ و بالتالي :

سعر العمود الواحد من النوع الأول هو $3000da$

و سعر العمود الواحد من النوع الثاني هو $4000da$

الجزء الثاني : حساب الكلفة الكلية للسياج و الأعمدة :

حساب المسافة بين كل عمودين متتاليين : بما أنها متساوية و اكبر ما يمكن يكفي ح $PGCD(49;28)$

نجد $PGCD(49;28)=7$ إذن المسافة تساوي $7m$

حساب عدد الأعمدة : نوظف محيط القطعة :

$\frac{2(49+28)}{7}=22$ عدد الأعمدة هو 22 عمودا

كلفة الأعمدة : $88000da$ $(22\times4000=88000)$

طول السياج : $P-2=2(49+28)-2=152$

كلفة السياج $114000da$ $(152\times750=114000)$

ك الكلية بالجمع نجد $202000da$

متوسطة أحمد توفيق المدني	المستوى : الرابعة متوسط	المدة : 2 ساعة

الامتحان التجريبي في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

A و B عددان حقيقيان حيث :

$$A = \frac{2022}{4381} \quad ، \quad B = 5\sqrt{27} - \sqrt{12} - 11\sqrt{3}$$

1/ اكتب A على شكل كسر غير قابل للاختزال .

2/ اكتب B على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد نسبي صحيح

3/ بين أن : $13A - B\sqrt{3} = 0$

التمرين الثاني:

1/ انشر وبسط العبارة : $3(x+1)^2$

2/ حلل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى :

$$E = (2x+4)(x+1) - (3x^2 + 6x + 3)$$

3/ حل المعادلة : $(x+1)(-x+1) = 0$

التمرين الثالث:

- ABD مثلث قائم في D حيث : $AB = 10\ cm$ ، $sin\widehat{ABD} = 0.5$

1/ احسب القيمة المضبوطة للطولين AD و BD .

2/ استنتج قيس الزاوية $\widehat{BAD}$.

- M نقطة من $[AD]$ حيث : $AM = 3\ cm$ ، المستقيم العمودي على (AD) في النقطة M يقطع (AB) في النقطة N .

3/ احسب الطول AN .

التمرين الرابع:

- المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$

1/ علم النقط : $A(-2\ ;\ 1)$ ، $B(1\ ;5)$ ، $C(4\ ;1)$

2/ احسب الطولين : AB و CB ثم بين أن B تنتمي إلى محور القطعة $[AC]$.

3/ عين النقطة D بحيث $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$ (يطلب حساب إحداثيتيها)

4/ احسب إحداثيتي النقطة R مركز تناظر الرباعي $ABCD$.

اقلب الورقة

الوضعية الإدماجية :

في السنة السابقة اشترى علي من معرض الكتاب 8 كتب علمية و 3 مصاحف بـ $5000\ DA$

واشترى زميله كتابين علميين و مصحف بـ $1400\ DA$

لكن عند زيارته هذه السنة للمعرض وجد ان سعر الكتاب العلمي انخفض ب 20%

وسعر المصحف ارتفع بنسبة 5%

رغم تغير السعر أراد علي اقتناء مجموعة من الكتب تتكون من 5 كتب علمية و 4 مصاحف مع تغليف كل كتاب وتقديمهم كهدية لزملائه بمناسبة نجاحهم في شهادة التعليم المتوسط حيث ثمن الغلاف للكتاب الواحد يتراوح بين $150\ DA$ الى $740\ DA$ (حسب نوعية الغلاف)

-إضافة الى مصاريفه عند التنقل بالسيارة الى معرض الكتاب المقدرة بـ $1200\ DA$

فإذا علمت أن علي يملك مبلغ $10000\ DA$

- اوجد أكبر ثمن ممكن لغلاف الكتاب الواحد حتى لا تفوق تكلفته المبلغ الذي بحوزة علي .

تذكير :

1- الحل يكون على مراحل بدءاً من إيجاد سعر الكتاب والمصحف الواحد

2- لا تنسى قانون النسبة للقيمة الجديدة بعد التخفيض وبعد الزيادة

3- يجب ان يكون الحـل الأخيـر لا يقل عن $150\ DA$ ولا يتجاوز $740\ DA$

تاريخ الاختبار : 16 / 05 / 2022

المـــادة : ريـــاضيـــات



تاريـخ التصحيـح : ..../ 05 / 2022

المستوى: السنة الرابعة متوسط

الحــــــــل النمــــــــوذجي	العلامة مجزأة	العلامة مجملة
حل الوضعية :		
حساب ثمن الكتاب والمصحف :		
x : ثمن الكتاب ، y : ثمن المصحف		
1/ نحل الجملة التالية : $\begin{cases} 8x+3y=5000 \ldots\ldots\ldots (1) \\ 2x+y=1400 \ldots\ldots\ldots (2) \end{cases}$		
بضرب المعادلة (2) في 4- نجد : $\begin{cases} 8x+3y=5000 \ldots\ldots\ldots (1) \\ -8x-4y=-5600 \ldots\ldots\ldots (2) \end{cases}$	0.5 0.5 0.5 0.5	2
بجمع المعادلة (1) و (2) نجد : $3y-4y=5000-5600$ $-y=-600$ $y=\boxed{600}$		
بالتعويض في (2) نجد : $2x+600=1400$ $2x=1400-600$ $x=\frac{800}{2}=\boxed{400}$	0.25 0.25 0.25 0.25	1
ومنه حل الجملة هو الثنائية $(400\,;600)$		
أي ثمن الكتاب : $400\ DA$ و ثمن المصحف : $600\ DA$		
حساب ثمن الكتاب بعد النقصان:		
$\left(1-\frac{20}{100}\right)\times 400=\boxed{320}DA$	0.5 0.5	1
حساب ثمن المصحف بعد الزيادة :		
$\left(1+\frac{5}{100}\right)\times 600=\boxed{630}DA$	0.5 0.5	1
سعر الكلي لمجموعة الكتب : $5\times 320+4\times 630=\boxed{4120}\ DA$	0.5	1
تكلفة تغليف الكتب : $(5+4)x=\boxed{9x}$	0.5	
لحساب اكبر ثمن ممكن نحل المتراجحة :		
$9x+4120+1200\leq 10000$ $9x+5320\leq 10000$ $9x\leq 4680$ $9x\leq\frac{4680}{9}$ $x\leq 520$	0.5 0.5 0.5 0.5	2
أي اكبر ثمن ممكن هو : $\boxed{520\ DA}$		



الجُمْهُورِيَّة الجَزَائِرِيَّة الدِّيمُقْرَاطِيَّة الشَّعْبِيَّة

وَزَارَةُ التَّرْبِيَةِ الوَطَنِيَّة

مُدِيرِيَّةُ التَّرْبِيَة ـ الجَزَائِر وَسَط ـ

مَدْرَسَةُ "الرَّجَاءِ وَالتَّفَوُّق" الخَاصَّة ـ بُوزَرِّيعَة ـ



المادّة: الرّياضيات — التّاريخ: 2022/05/16

المستوى: الرّابعة متوسّط — المدّة: ساعتان

الاختبار التّجريبيّ لشهادة التّعليم المتوسّط

التّمرين الأوّل: (03ن)

- إليك الأعداد التّالية:

$$E = 6\sqrt{7} - \sqrt{112} - \sqrt{8} \times \sqrt{2}$$

$$F = PGCD\,(276\,;253)$$

$$G = \frac{0{,}06 \times 10^{-3} \times 1{,}5 \times 10^{9}}{8 \times 10^{2}}$$

1) اكتب العدد E على شكل $a + b\sqrt{7}$ حيث: a و b عددان نسبيان.

2) احسب العدد F.

3) أعط الكتابة العلميّة لعدد G.

التّمرين الثّاني: (2.5 ن)

- إليك العبارة الجبرية A حيث:

$$A = (3x-2)^2 - 2(3x-2)(x-5)$$

1) انشر وبسّط العبارة الجبريّة A.

2) حلّل العبارة الجبرية A إلى جداء عاملين من الدّرجة الأولى بمجهول واحد.

3) حلّ المعادلة: $(3x-2)(x+8) = 0$

التّمرين الثّالث: (3.5ن)

1) RST مثلث متساوي الساقين رأسه الأساسي R حيث: $RS = 5\ cm\ ;\ ST = 6\ cm$.

2) الارتفاع المتعلّق بالضّلع [ST] يقطع [ST] في النّقطة H.

3) احسب الطّول [RH].

4) أنشئ النّقطة D نظيرة النّقطة E منتصف [RS] بالنّسبة إلى النّقطة H.

5) ما نوع الرّباعي ETDS؟ علّل إجابتك.

6) بيّن أنّ: $\overrightarrow{RE} + \overrightarrow{SD} = \overrightarrow{ED}$.

التّمرين الرّابع: (03ن)

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O\,;\,O\vec{\imath}\,;\,O\vec{\jmath})$ حيث: $OI = OJ = 1cm$

1) علّم النّقط: $A(4\,;-3)$ ؛ $B(0\,;5)$ ؛ $C(1\,;3)$

- إذا اعتبرنا أنّ المستقيم (CB) هو التّمثيل البياني للدّالة التّآلفية M.

2) عيّن العبارة الجبريّة للدّالة M.

3) بيّن أنّ النّقط C ؛ B ؛ A على استقامية.

4) أوجد إحداثيتي D نقطة تقاطع الدّالتين M و g بيانيّا، حيث: $g(x) = x - 1$.

الوضعيّة الإدماجيّة: (08ن)

(وحدة الطّول: m والشّكل غير مرسوم بالأطوال الحقيقيّة)

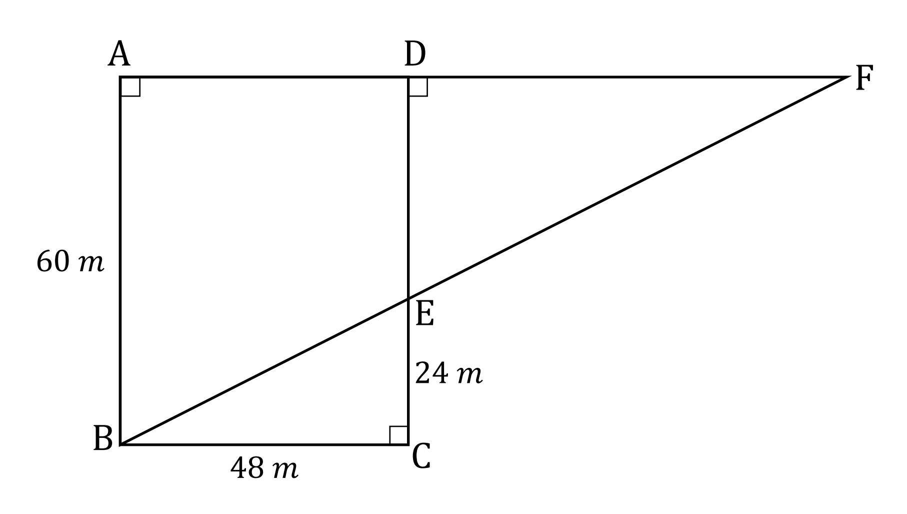
لجدك قطعة أرض لها الشّكل أسفله، حيث وهب لأبيك وعمك القطعة FDE ليتقاسماها بالعدل، ويتحصلا على مساحتين متساويتين.

- اقترح عمُك أن تكون النّقطة G من [FD] حيث: DE = DG، وبالتّالي يتحصلان على القطعتين DGE وFGE من هذه القسمة.

1) أثبت أنّ القسمة عادلة.

- أراد أبوك بيع القطعة FGE التي تقدر مساحتها بـ: $648\ m^2$، وسعر المتر المربع الواحد منها يقدر بـ: $2{,}6 \times 10^4\ da$ مع العلم أنّ قيمة الضّريبة التي يدفعها على المبلغ الإجمالي للقطعة تقدّر بـ: 15%، ونصيب الوكالة المكلفة بالبيع هو 3% من سعر القطعة بعد دفع الضّريبة.

2) أوجد المبلغ الصّافي الذّي يأخذه الأب.







الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية الجزائروسط
مدرسة "الرّجاء والتفوّق"الخاصّة - بوزريعة



المادة: رياضيات
المستوى:4متوسط

التاريخ: 2022/05/16
المدة: 2سا

تصحيح الاختبار التجريبي

التمرين الاول: (3 ن).

1-

$$E = 6\sqrt{7} - \sqrt{112} - \sqrt{8} \times \sqrt{2}$$
$$E = 6\sqrt{7} - \sqrt{16 \times 7} - \sqrt{16}$$
$$E = (6-4)\sqrt{7} - 4$$
$$E = 2\sqrt{7} - 4$$

2-

$$PGCD(253; 276) = 23$$
$$276 = 253 \times 1 + 23$$
$$253 = 23 \times 11 + 0$$

3-

$$G = \frac{0,06 \times 1,5 \times 10^{-3} \times 10^{9} \times 10^{-2}}{8}$$
$$G = \frac{0,09}{8} \times 10^{4}$$
$$G = 0,01125 \times 10^{4}$$
$$G = 1,125 \times 10^{-2} \times 10^{4}$$
$$G = 1,125 \times 10^{2}$$

التمرين الثاني: (3 ن).

1- نشر وتبسيط العبارة A.

$$A = 9x^2 + 4 - 12x - 2\,(3x^2 - 15x - 2x + 10)$$
$$A = 9x^2 + 4 - 12x - 6x^2 + 30x + 4x - 20)$$
$$A = 3x^2 + 22x - 16$$

2- تحليل العبارة A.

$$A = (3x-2)[(3x-2) - 2\,(x-5)]$$
$$A = (3x-2)\,(3x - 2 - 2x + 10)$$
$$A = (3x-2)\,(x+8)$$

3- حل المعادلة : $(3x-2)\,(x+8)=0$.

اما:

$$3x-2=0$$

$$x=\frac{2}{3}$$

أو :

$$x+8=0$$

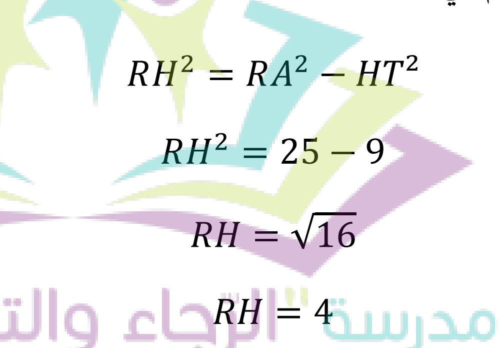
$$x=-8$$

للمعادلة حلان هما: $\frac{2}{3}$ و -8

<u>**التمرين الثالث**</u>: (3 ن).

1- حساب RH :

بما أن المثلث RST متساوي الساقين رأسه الأساسي R و (RH) ارتفاع متعلق بالقاعدة $[ST]$ فان H منتصف $[ST]$.



والمثلث RHT قائم في H فان:

$$RH^2=RA^2-HT^2$$

$$RH^2=25-9$$

$$RH=\sqrt{16}$$

$$RH=4$$



2- H منتصف $[ST]$, H منتصف $[ED]$

اذن القطران $[ED]$, $[ST]$ متناصفان

فان: الرباعي $ETDS$ متوازي اضلاع.

3- لدينا: $\overrightarrow{RE}=\overrightarrow{ES}$

فان: $\overrightarrow{RE}+\overrightarrow{SD}=\overrightarrow{ES}+\overrightarrow{SD}=\overrightarrow{ED}$

التمرين الرابع: (3ن)

1) تعيين العبارة الجبرية للدالة M :

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$a = \frac{3-5}{1-0}$$

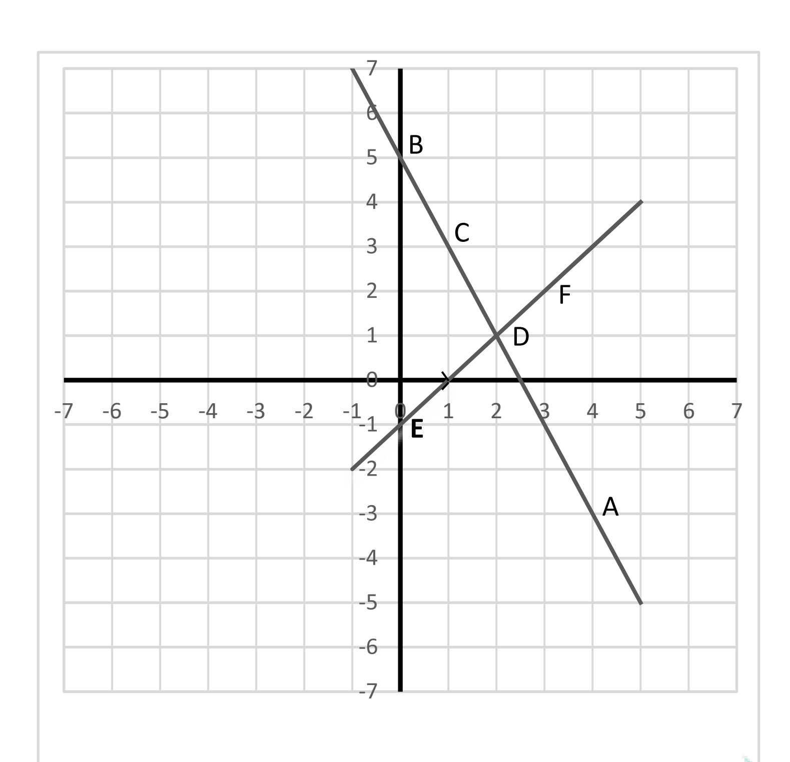
$$a = -2$$

$$M(x) = -2x + b$$

$$M(1) = -2 \times 1 + b = 3$$

$$b = 5$$

$$M(x) = -2x + 5$$



2)

$$M(4) = -2 \times 4 + 5$$

$$M(4) = -3$$

اذن A تنتمي الى (CB). ومنه النقط A, B, C على استقامة.

3) لدينا : $g(x) = x - 1$ و منه $y = x - 1$

x	0	3
y	-1	2
النقطة	$E(0;-1)$	$F(3;2)$

اذن: $D(2;1)$

الوضعية الإدماجية: (8ن)

1- مساحة المثلث GED :

$$S1 = \frac{GD \times DE}{2}$$

$$S1 = \frac{36 \times 36}{2}$$

$$S1 = 648\ m^2$$

$(DC) \perp (BC)$, $(DF) \perp (DC)$

فان: $(DF) // (BC)$

حسب خاصية طالس فان:

$$\frac{ED}{EG} = \frac{DF}{BC}$$

$$\frac{36}{24} = \frac{DF}{48}$$

$$DF = \frac{48 \times 36}{24} = 72\ m$$

مساحة: EDF $\frac{72 \times 36}{2} = 1296\ m^2$

مساحة: GEF $1296 - 648 = 648\ m^2$

اذن القسمة عادلة.

ثمن بيع قطعة الأرض هي: $2{,}6 \times 10^4 \times 648 = 16848000\ DA$

المبلغ الذي تحصل عليه الاب بعد دفع الضريبة: $16848000 \times \left(1 - \frac{15}{100}\right) = 14320800$ DA

المبلغ الصافي الذي يأخذه الاب: $14320800 \times \left(1 - \frac{3}{100}\right) = 13891176\ DA$



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربيـــــة الوطـــنية | مديرية التربية لولاية ميلة

متوسطة الشهيد هلال بلقاسم | 18 مـــــــاي 2022

الاختبار الثالث في مادة: الرياضيات | **المدة: ساعتــــان**

الجزء الأول:(12 نقطة)

التمرين الأول:(03 نقاط)

ليكن العددان M و N حيث :

$$M = \sqrt{112} - 3\sqrt{28} + 3\sqrt{175} \quad ، \quad N = -\frac{7}{2} \times \left(\frac{10}{7} - 2\right)$$

1) أُكتب العدد M على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد طبيعي.

2) بين أن N عدد طبيعي.

3) أُكتب النسبة $\frac{2M}{3\sqrt{2}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

التمرين الثاني:(03 نقاط)

E عبارة جبرية حيث : $E = (3x+5)^2 - (x-2)^2$

1) أُنشر وبسط العبارة E .

2) حلل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المتراجحة : $-6x^2 - 7x + 3 \leq -6x^2 - 18$ ثم مثّل مجموعة حلولها بيانياً.

التمرين الثالث:(03 نقاط)



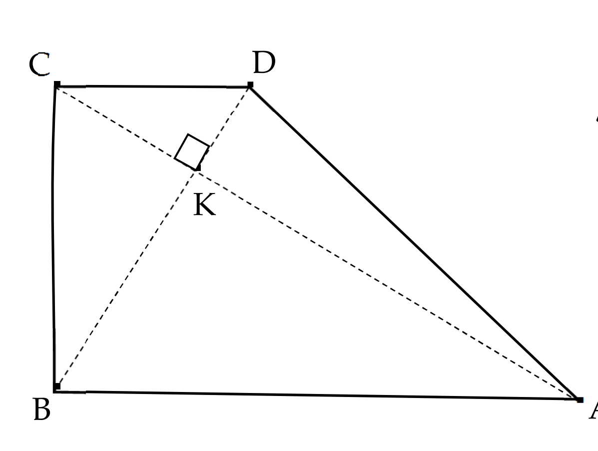
المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$ ووحدة الطول هي السنتيمتر.

1) علم النقط $A(-4\,;\,3)$ ، $B(-4\,;\,-2)$ ، $C(3\,;\,-2)$

2) أُحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$.

3) بين أن المثلث ABC قائم في B علماً أن $AB = 5$ و $BC = 7$

التمرين الرابع:(03 نقاط)



الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية ووحدة الطول هي cm .

$ABCD$ رباعي قطراه متعامدان ومتقاطعان في K حيث :

$KA = 12$ ، $KC = 5$ ، $KB=18$ ، $KD=7,5$

1) برهن أن المستقيمين (AB) و (CD) متوازيان.

2) أُحسب الطول AB مدوراً الى الوحدة.

<u>الجزء الثاني</u>:(08 نقاط)

يملك الأخوان سعيد وجمانة قطعة أرض عل شكل شبه منحرف قائم حيث :

$AB = 60\ m$ ؛ $CD = 90\ m$

ومجزئة حسب المخطط أسفله حيث القطعة ADM تملكها جمانة، والقطعة $ABCM$ يملكها سعيد و M نقطة متحركة على الضلع $[DC]$.

1) لتكن S_1 مساحة الجزء ADM و S_2 مساحة الجزء $ABCM$.

- عبر بدلالة x عن المساحتين S_1 و S_2 .

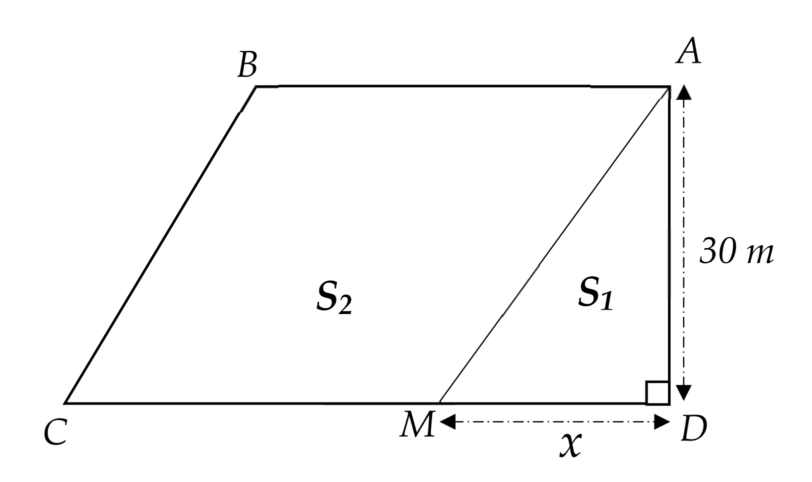
2) ساعد الأخوين على تحديد موضع النقطة M بحيث تكون مساحة قطعة سعيد ضعف مساحة قطعة جمانة.

3) في مستوٍ منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$ مثّل بيانياً الدالتين f و g حيث :

$F(x) = 15x$ و **$g(x) = -15x + 2250$** (f تمثل S_1 و g تمثل S_2)

(نأخذ $1cm$ على محور الفواصل يمثل $15\ m$ و $1cm$ على محور التراتيب يمثل $200\ m^2$)

- بقراءة بيانية جِد الطول x حتى تكون المساحة S_2 تساوي $1800\ m^2$.



ملاحظات:

1) مساحة شبه المنحرف = (القاعدة الصغرى + القاعدة الكبرى)× الارتفاع ÷2 .

2) استعمل لوناً واحداً للكتابة والتسطير الأزرق أو الأسود فقط.

الأستاذ : **بلعكري عادل** يتمنى للجميع التوفيق والنجاح

الأستاذ : بلعكري عادل	الإجابة المقترحة للاختبار الثالث	المادة : رياضيــات
السنة الدراسيــة : 2022.2021		المستوى : 4 متوسط

العــــــــلامة		
المجــموع	مجــزأة	
03	01,25 01,25 0,5	**التمرين الأول:(03 نقاط)** ليكن العددان M و N حيث : $M = \sqrt{112} - 3\sqrt{28} + 3\sqrt{175}$ ؛ $N = -\frac{7}{2} \times (\frac{10}{7} - 2)$ 1) كتابة العدد M على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد طبيعي: $M = \sqrt{112} - 3\sqrt{28} + 3\sqrt{175}$ $M = \sqrt{16 \times 7} - 3\sqrt{4 \times 7} + 3\sqrt{25 \times 7}$ $M = 4\sqrt{7} - 3 \times 2\sqrt{7} + 3 \times 5\sqrt{7}$ $M = (4 - 6 + 15)\sqrt{7}$ $M = 13\sqrt{7}$ 2) نبين أن N عدد طبيعي: $N = -\frac{7}{2} \times \left(\frac{10}{7} - 2\right) = -\frac{7}{2}\left(\frac{10}{7} - \frac{14}{7}\right)$ $N = -\frac{7}{2} \times \left(-\frac{4}{7}\right) = \frac{28}{14} = 2$ 3) كتابة النسبة $\frac{2M}{3\sqrt{2}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق: $\frac{2M}{3\sqrt{2}} = \frac{2 \times 13\sqrt{7}}{3\sqrt{2}} = \frac{26\sqrt{7} \times \sqrt{2}}{3\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{26\sqrt{7} \times \sqrt{2}}{3 \times 2} = \frac{26\sqrt{14}}{6}$ $= \frac{13\sqrt{14}}{3}$
03	01 01	**التمرين الثاني:(03 نقاط)** E عبارة جبرية حيث : $E = (3x+5)^2 - (x-2)^2$ 1) نشر وتبسيط العبارة E : $E = (3x+5)^2 - (x-2)^2$ $E = [(3x^2) + 5^2 + 2 \times 5 \times (3x)] - [x^2 + 2^2 - 2 \times 2x]$ $E = (9x^2 + 25 + 30x) - x^2 - 4 + 4x$ $E = 8x^2 + 34x + 21$ 2) تحليل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى: $E = (3x+5)^2 - (x-2)^2$ $E = [(3x+5) + (x-2)][(3x+5) - (x-2)]$ $E = (3x + 5 + x - 2)(3x + 5 - x + 2)$ $E = (4x+3)(2x+7)$

	0,75 0,25	3) حل المتراجحة : $-6x^2-7x+3 \leq -6x^2-18$ وتمثّيل مجموعة حلولها بيانياً: $-6x^2-7x+3 \leq -6x^2-18$ $-6x^2-7x+6x^2 \leq -18-3$ $-7x \leq -21$ $x \geq \frac{-21}{-7}$ $x \geq 3$ حلول المتراجحة هي كل قيم x الأكبر تماماً او تساوي 3. الحـــــلول 3
03	0,75 0,75 0,75	**<u>التمرين الثالث:</u>(03 نقاط)** المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{\imath},\vec{\jmath})$ ووحدة الطول هي السنتيمتر. 1) تعليم النقط $A(-4\,;3)$ ، $B(-4\,;-2)$ ، $C(3\,;-2)$ 2) حسبا مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$: $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} x_C-x_B \\ y_C-y_B \end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} 3-(-4) \\ -2-(-2) \end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} 7 \\ 0 \end{pmatrix}$ 3) نبين أن المثلث ABC قائم في B علماً أن $AB=5$ ، $BC=7$ نحسب أولا الطول AC : $AC=\sqrt{\left(3-(-4)\right)^2+(-2-3)^2}$ $AC=\sqrt{(7)^2+(-5)^2}$ $AC=\sqrt{49+25}=\sqrt{74}$

	0,75	$BC^2 + AB^2 = 7^2 + 5^2 = 74$ $AC^2 = \sqrt{74}^2 = 74$ نلاحظ أن $BC^2 + AB^2 = AC^2$ وحسب خاصية فيثاغورس العكسية فإن المثلث ABC قائم في B .
03	0,5 0,5 0,75 01 0,25	**<u>التمرين الرابع:</u>(03 نقاط)** الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية ووحدة الطول هي cm . $ABCD$ رباعي قطراه متعامدان ومتقاطعان في K حيث : $KA = 12$ ، $KC = 5$ ، $KB=18$ ، $KD=7,5$ 1) نبرهن أن المستقيمين (AB) و (CD) متوازيان: نحسب النسبتين : $\frac{KB}{KD}$ و $\frac{KA}{KC}$ $\frac{KA}{KC} = \frac{12}{5} = 2,4$ $\frac{KB}{KD} = \frac{18}{7,5} = 2,4$ نلاحظ أن $\frac{KB}{KD} = \frac{KA}{KC}$ والنقط A ، K ، C و B ، K ، D في استقامية وبنفس الترتيب ، حسب خاصية طالس العكسية فإن المستقيمين (AB) و (CD) متوازيان. 2) حساب للطول AB : بتطبيق خاصية فيثاغورس على المثلث KBA القائم في K نجد : $AB^2 = AK^2 + BK^2$ $AB^2 = 12^2 + 18^2 = 144 + 324 = 468$ $AB = \sqrt{468} \approx 22\ cm$

الجزء الثاني:(08 نقاط)

1) التعبير بدلالة x عن المساحتين S_1 و S_2 :

01 $$S_1 = \frac{AD \times MD}{2} = \frac{30x}{2} = 15x$$

$$S_2 = S_{ABCD} - S_1$$

- حساب S_{ABCD} (مساحة شبه المنحرف)

$$S_{ABCD} = \frac{(AB + CD) \times AD}{2} = \frac{(90 + 60) \times 30}{2} = 2250\ m^2$$

إذن :

01 $$S_2 = 2250 - S_1$$

$$S_2 = 2250 - 15x$$

$$S_2 = -15x + 2250$$

2) مساعدة الأخوين على تحديد موضع النقطة M بحيث تكون مساحة قطعة سعيد ضعف مساحة قطعة جمانة:

01 نحل المعادلة : $S_2 = 2 \times S_1$

$$-15x + 2250 = 2 \times 15x$$

$$-15x - 30x = -2250$$

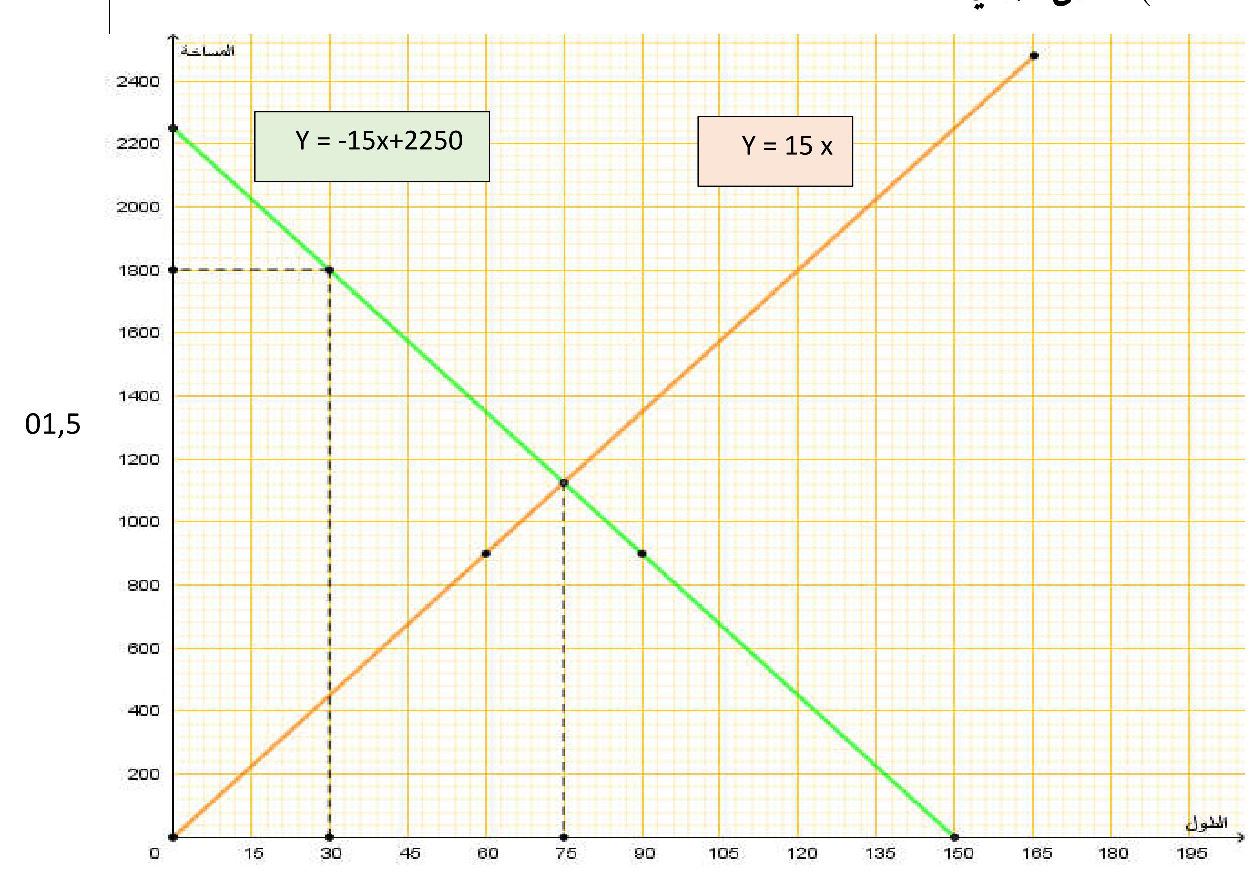
$$-45x = -2250$$

08

01 $$x = \frac{-2250}{-45} = 50\ m$$

3) التمثيل البياني:

01,5



x	60
$F(x)$	900

0,5

التمثيل البياني للدالة f يشمل المبدأ والنقطة مثلاً (60;900) .

بلعكري عادل

x	30	90
$g(x)$	1800	900

0,5

التمثيل البياني للدالة g يشمل مثلاً النقطتين (30;1800) و (90;900) .

0,5

- إيجاد الطول x حتى تكون المساحة S_2 تساوي $1800\ m^2$:

من البيان وبالإسقاط ، تكون المساحة S_2 تساوي $1800\ m^2$ اذا كان $x = 30\ m$

معيار الاتقان + 01 نقطة (عدم التشطيب + الكتابة مقروءة + التمثيل واضح + ترقيم الإجابات)





الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية	
وزارة التربية الوطنية	مؤسسة التربية و التعليم الخاصة – أوبينياتر –
الامتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط	دورة جوان 2022
اختبار في مادة: الرياضيات	المدة: ساعتان

الجزء الأول (14ن)

التمرين الأول (4ن)

إليك الأعداد حيث: $C = \frac{7}{1512} - \frac{5}{3} \times \frac{4}{7}$; $B = 5\sqrt{50} - 2\sqrt{32} + 5\sqrt{2}$; $A = \frac{48 \times 10^{6} \times 17{,}4 \times 10^{-2}}{4 \times 10^{6}}$.

1. احسب **A** ثم اكتبه كتابة علمية.

2. اكتب **B** على الشكل $a\sqrt{b}$ (حيث **a** و **b** عددان طبيعيان و **b** أصغر ما يمكن).

3. احسب **PGCD(1512 ; 720)**، ثم اختزل $\frac{720}{1512}$، ثم احسب **C**.

التمرين الثاني (3.5ن)

تعطى العبارة: $F = 9x^2 - 12x + 4 - (4x + 7)(3x - 2)$

1. تحقق بالنشر أن: $F = -3x^2 - 25x + 18$.

2. حلل العبارة $9x^2 - 12x + 4$ ثم استنتج تحليلا للعبارة **F** إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3. حل المعادلة: $(3x - 2)(-x - 9) = 0$.

4. حل المتراجحة $F \geq -3x^2$ ثم مثل حلولها بيانيا.

التمرين الثالث (4.5ن)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O ; \vec{I} ; \vec{J})$ **(الوحدة 1cm)**.

1. علم النقاط: $C(2 ; 1)$; $B(2 ; 3)$; $A(-3 ; 1)$.

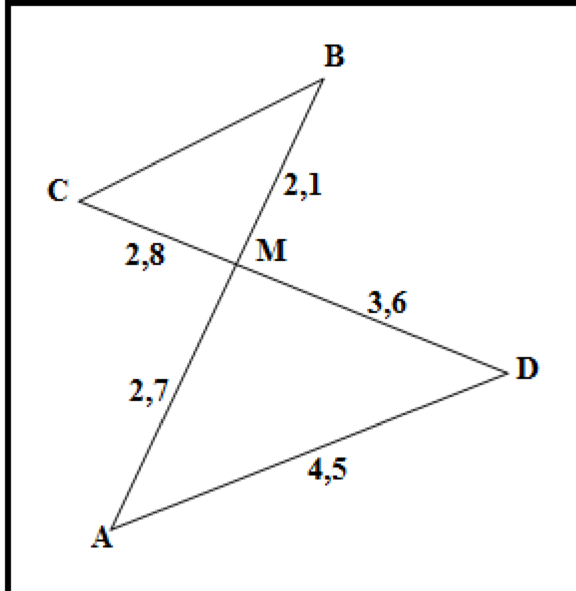
2. احسب المسافة **BC**.

3. علما أن: $AC = 5cm$ و $AB = \sqrt{29}cm$، برهن أن المثلث **ABC** قائم.

4. احسب إحداثيات **M** منتصف **[AB]**.

5. أنشئ النقطة **N** صورة **M** بالدوران الذي مركزه **C** و زاويته **180°**، ثم استنتج من الشكل إحداثيتي النقطة **N**.

التمرين الرابع (2ن)



في الشكل المقابل، **(AB)** و **(CD)** متقاطعان في النقطة **M** (وحدة الطول هي **<u>السنتيمتر</u> والشكل ليس مرسوما بأبعاده الحقيقية**).

1. بين أن **(AD) // (BC)**.

2. احسب الطول **BC**.

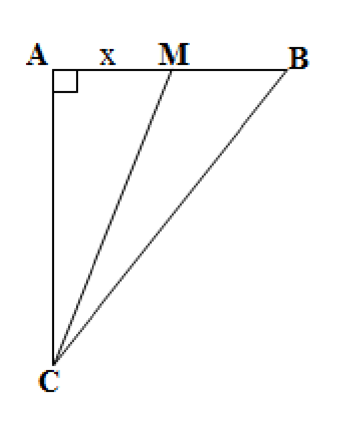
3. علما أن المثلث **ADM** قائم في **M**، احسب قيس الزاوية $\widehat{A}$ بالتدوير إلى **الوحدة** من الدرجة.

الجزء الثاني (6ن)

الوضعية الإدماجية (6ن)

للسيد باديس قطعة أرض، يريد تقسيمها على ابنيه بالتساوي، هذه القطعة هي على شكل مثلث ABC قائم في A، حيث: AB = 50m ،AC = 80m .

1. احسب مساحة قطعة الأرض الكلية ثم استنتج مساحة قطعة الأرض التي يأخذها كل ابن.



بعد تفكير، قام السيد باديس بتقسيم هذه الأرض كما هو مبين في الشكل المقابل حيث وضع: AM = x لأنه يريد:

* معرفة المسافة x التي تكون من أجلها مساحة المثلثين متساوية.

* معرفة x الذي تكون عنده مساحة BMC لا تتجاوز $800m^2$.

فسمع ابنه طارق واقترح عليه أن يعبر عن مساحة المثلث AMC بدالة f وعن مساحة المثلث BMC بدالة g ثم يقوم بتمثيلهما بيانيا ويستنتج منه الإجابة على المشكلين السابقين.

2. برأيك، ما هي الخطوات التي قام بها طارق حتى شكره والده على مساعدته؟

التصحيح النموذجي

الجزء الأول

التمرين الأول

.1 حساب **A** ثم كتابته كتابة علمية.

$$A = \frac{48 \times 10^6 \times 17{,}4 \times 10^{-2}}{4 \times 10^6}$$

$$A = \frac{48 \times 17{,}4}{4} \times \frac{10^6 \times 10^{-2}}{10^6}$$

$$A = 208{,}8 \times 10^{-2}$$

$$A = 2{,}088 \times 10^2 \times 10^{-2}$$

$$A = 2{,}088 \times 10^0$$

.2 كتابة **B** على الشكل $a\sqrt{b}$ (حيث **a** و **b** عددان طبيعيان و **b** أصغر ما يمكن).

$$B = 5\sqrt{50} - 2\sqrt{32} + 5\sqrt{2}$$

$$B = 5\sqrt{25 \times 2} - 2\sqrt{16 \times 2} + 5\sqrt{2}$$

$$B = 25\sqrt{2} - 8\sqrt{2} + 5\sqrt{2}$$

$$B = 22\sqrt{2}$$

.3 حساب **PGCD(1512 ; 720)**، ثم اختزال $\frac{7}{1512}$، ثم حساب **C**.

PGCD(1512 ; 720) = 72

$$\frac{720}{1512} = \frac{720 \div 72}{1512 \div 72} = \frac{10}{21}$$

$$C = \frac{10}{21} - \frac{5}{3} \times \frac{4}{7}$$

$$C = \frac{10}{21} - \frac{20}{21}$$

$$C = -\frac{10}{21}$$

التمرين الثاني

.1 نتحقق بالنشر أن: $F = -3x^2 - 25x + 18$.

$$F = 9x^2 - 12x + 4 - (4x + 7)(3x - 2)$$

$$F = 9x^2 - 12x + 4 - 12x^2 + 8x - 21x + 14$$

$$F = -3x^2 - 25x + 18$$

.2 نحلل العبارة $9x^2 - 12x + 4$

$$9x^2 - 12x + 4 = (3x - 2)^2$$

ثم نستنتج تحليلا للعبارة **F** إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

$$F = \underline{9x^2 - 12x + 4} - (4x + 7)(3x - 2)$$

$$F = \underline{(3x - 2)^2} - (4x + 7)(3x - 2)$$

$$F = (3x - 2)[3x - 2 - (4x + 7)]$$

$$F = (3x - 2)(-x - 9)$$

.3 حل المعادلة: $(3x - 2)(-x - 9) = 0$.

ينتج من المعادلة:

إما: $-x - 9 = 0$ أو $3x - 2 = 0$

أي: $x = -9$ ؛ $x = \frac{2}{3}$

و منه، حلول المعادلة $(x + 3)(x - 1) = 0$ هي: -9 و $\frac{2}{3}$.

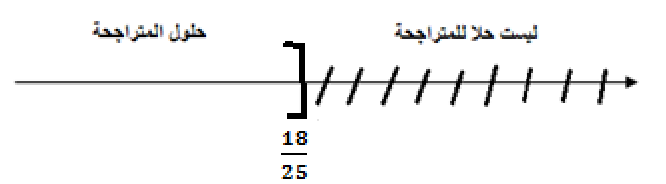
.4 حل المتراجحة $F \geq -3x^2$ ثم تمثيل حلولها بيانيا.

$$-3x^2 - 25x + 18 \geq -3x^2$$

$$-25x \geq -18$$

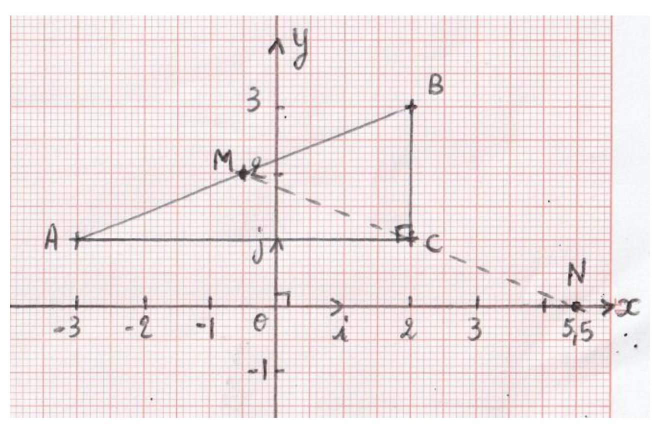
$$x \leq \frac{18}{25}$$

و منه حلول المتراجحة، هي كل قيم x الأصغر من أو تساوي $\frac{18}{25}$، و تمثيلها البياني هو:



التمرين الثالث

.1 تعليم النقاط: **C(2 ; 1) ; B(2 ; 3) ; A(-3 ; 1)**.



استنتج من الشكل إحداثيتي النقطة **N: N(4,5 ; 0)**

.2 حساب المسافة **BC**.

$$BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2}$$

$$BC = \sqrt{(2 - 2)^2 + (1 - 3)^2}$$

BC = 2cm

.3 علما أن: **AC = 5cm** و $AB = \sqrt{29}$**cm**، نبرهن أن المثلث **ABC** قائم.

$* \ AB^2 = \sqrt{29}^2 = 29$

$* \ AC^2 + BC^2 = 5^2 + 2^2 = 25 + 4 = 29$

حسب نظرية فيتاغورس العكسية: $AB^2 = AC^2 + BC^2$

و منه المثلث ABC قائم في C.

4. حساب إحداثيات **M** منتصف **[AB]**.

$$M\left(\frac{x_B+x_A}{2}\ ;\ \frac{y_B+y_A}{2}\right)$$

$$M\left(\frac{2-3}{2}\ ;\ \frac{3+1}{2}\right)$$

$$M(-0,5\ ;\ 2)$$

5. استنتاج من الشكل إحداثيتي النقطة **N**.

$$N(5,5\ ;\ 0)$$

التمرين الرابع

1. نبين أن **(AD) // (BC)**.

بما أن: * (CD) و (AB) متقاطعان في B.

* النقاط: M ; B ; A و M ; C ; D على استقامية و بنفس الترتيب.

* النسب:

$$\frac{MB}{MA} = \frac{2,1}{2,7} = 0,77$$

$$\frac{MC}{MD} = \frac{2,8}{3,6} = 0,77$$

$$\frac{MB}{MA} = \frac{MC}{MD}$$

فإن حسب عكس نظرية طالس : **(AD) // (BC)**

2. احسب الطول **BC**.

بما أن: * (CD) و (AB) متقاطعان في B.
* النقاط: M ; B ; A و M ; C ; D على استقامية و بنفس الترتيب.
* (AD) // (BC)

فإن حسب نظرية طالس نكتب:

$$\frac{MB}{MA} = \frac{MC}{MD} = \frac{BC}{AD}$$

$$\frac{2,1}{2,7} = \frac{2,8}{3,6} = \frac{BC}{4,5}$$

نأخذ النسبتين: $\frac{2,8}{3,6} = \frac{BC}{4,5}$

$$BC = \frac{2,8 \times 4,5}{3,6} = 3,5cm$$

3. حساب قيس الزاوية $\widehat{ADM}$ بالتدوير إلى **الوحدة** من الدرجة.

$$\sin\widehat{ADM} = \frac{AM}{AD} = \frac{2,7}{4,5}$$

$$\widehat{ADM} = \sin^{-1}\left(\frac{2,7}{4,5}\right) = 36°,86989765 \approx 37°$$

الجزء الثاني

الوضعية الإدماجية

1. حساب مساحة قطعة الأرض الكلية

$$S = \frac{AB \times AC}{2} = \frac{50 \times 80}{2} = \frac{4000}{2} = 2000m^2$$

ثم استنتاج مساحة قطعة الأرض التي يأخذها كل ابن.

$1000m^2$

2. الخطوات التي قام بها طارق حتى شكره والده على مساعدته

$$* \ f(x) = \frac{80}{2}x$$

$$\underline{\mathbf{f(x) = 40x}}$$

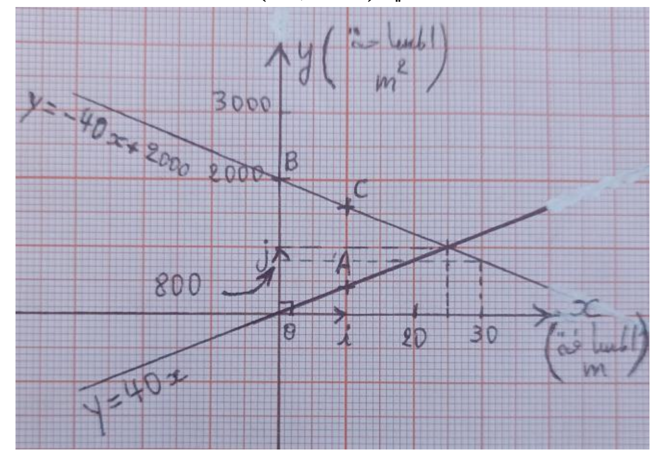
$$* \ g(x) = (AB - x)AC = (50 - x)80 = 4000 - 80x$$

$$\underline{\mathbf{g(x) = -40x + 2000}}$$

ننشئ المنحنى البياني للدالتين **f** و **g** في نفس المعلم.

أ. بما أن الدالة **f** خطية لأنها من الشكل f(x) = ax، فتمثيلها البياني عبارة عن مستقيم يمر من المبدأ، يكفي لرسمه تعيين نقطتين:
* النقطة الأولى: نقطة مبدأ المعلم O(0 ; 0).
* النقطة الثانية A: نأخذ x = 10 فنحصل على: f(10) = 400
و منه إحداثيات النقطة A هي: A(10 ; 400).

ب. بما أن الدالة **g** تآلفية لأنها من الشكل g(x) = ax + b، فتمثيلها البياني عبارة عن مستقيم لا يمر من المبدأ، يكفي لرسمه تعيين نقطتين:
* النقطة الأولى B: نأخذ x = 0 فنحصل على:
g(0) = 2000
و منه إحداثيات النقطة B هي: B(0 ; 2000).
* النقطة الثانية C: نأخذ x = 10 فنحصل على:
g(10) = 1600
و منه إحداثيات النقطة C هي: C(10 ; 1600).



و منه حسب التمثيل البياني للدالتين فإن:
* المسافة x التي تكون من أجلها مساحة المثلثين متساوية هي: 25m

* x الذي تكون عنده مساحة BMC لا تتجاوز $800m^2$ هي: 30m

اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات المدة : ساعتان.

الجزء الأول : (12 ن)

التمرين الأول : (03 ن) (من دورة جوان 2012)

لتكن العبارة E حيث $E = (4x-1)^2 - (3x+2)(4x-1)$.

1) انشر و بسّط العبارة E.

2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المعادلة $(4x-1)(x-3) = 0$.

4) حل المتراجحة $4x^2 - 13x + 3 \leq 4x^2 + 29$.

التمرين الثاني : (03 ن) (من دورة جوان 2007)

1) حل الجملة : $\begin{cases} 4x+5y=105 \\ 6x+4y=112 \end{cases}$

2) اشترى رضوان من مكتبة أربعة كراريس و خمسة أقلام بمبلغ 105 DA
و اشترت مريم ثلاثة كراريس و قلمين بمبلغ 56 DA.
(الكراريس و الأقلام كلها من نفس النوع)

- ما هو ثمن الكراس الواحد و ما هو ثمن القلم الواحد؟ علل.

التمرين الثالث : (03 ن) (من دورة جوان 2013)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1) علم النقط $A(2;0)$ ؛ $B(-4;3)$ ؛ $C(5;3)$.

2) احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم احسب الطول AB.

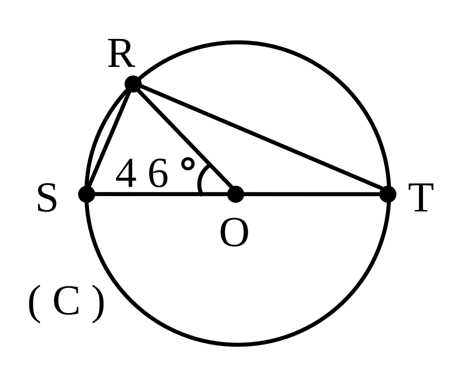
3) عيّن النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ؛
ثم احسب إحداثيي النقطة D.

4) اوجد إحداثيي M نقطة تقاطع المستقيمين (AD) و (BC).

التمرين الرابع : (03 ن) (من دورة جوان 2015)



(C) دائرة مركزها O و قطرها $ST = 9\ cm$ ؛
R نقطة من هذه الدّائرة حيث $\widehat{ROS} = 46°$.



1) بيّن أن $\widehat{RTS} = 23°$.

2) المثلث RST قائم في R ؛ علل.

3) احسب الطول RS بالتدوير إلى 0,01.

الجزء الثاني : (08 ن) **(من دورة جوان 2007)**

مسألة :

تقترح شركة لسيارات الأجرة التسعيرتين التاليتين :

التسعيرة الأولى : 15 DA للكيلومتر الواحد لغير المنخرطين .

التسعيرة الثانية : 12 DA للكيلومتر الواحد مع مشاركة شهرية قدرها 900 DA

1) انقل الجدول على ورقة الاجابة ثم أكمله :

المسافة (km)	60		
التسعيرة الأولى (DA)			5100
التسعيرة الثانية (DA)		3060	

2) ليكن x عدد الكيلومترات للمسافات المقطوعة ؛

y_1 المبلغ حسب **التسعيرة الأولى** ؛

y_2 المبلغ حسب **التسعيرة الثانية** .

➤ عبّر عن y_1 و y_2 بدلالة x.

➤ حل المتراجحة $15x > 12x + 900$

3) في مستو منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

➤ مثل بيانيا الدالتين f و g حيث $f(x) = 15x$

$g(x) = 12x + 900$

$1\ cm$ على محور الفواصل يمثل $50\ km$ ؛

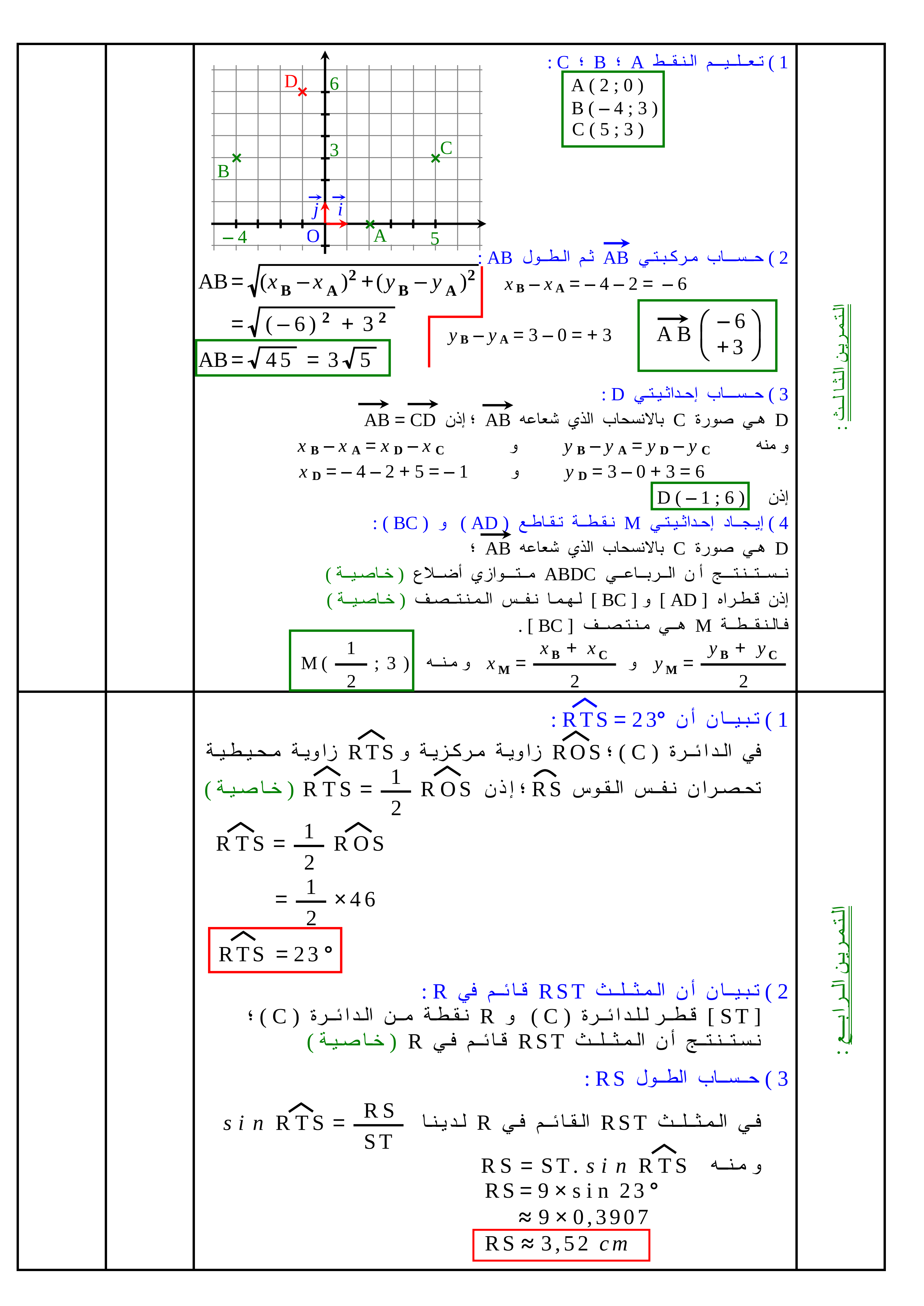
$1\ cm$ على محور التراتيب يمثل $500\ DA$.

➤ استعمل التمثيل البياني لتحديد أفضل تسعيرة مع تبرير الإجابة .

☾ ★ الإجابة النموذجية و سلالم التنقيط ★ ☽

الجزء الأول : (12 نقطة)

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامات الجزئية	العلامات النهائية
التمرين الأول :	1) نشر و تبسيط العبارة الجبرية E : $E = (4x-1)^2 - (3x+2)(4x-1)$ $= 16x^2 - 8x + 1 - (12x^2 - 3x + 8x - 2)$ $= 16x^2 - 8x + 1 - 12x^2 + 3x - 8x + 2$ $E = 4x^2 - 13x + 3$ 2) تحليل العبارة الجبرية E : $E = (4x-1)^2 - (3x+2)(4x-1)$ $= [4x - 1 - (3x+2)](4x-1)$ $= (4x - 1 - 3x - 2)(4x-1)$ $E = (x-3)(4x-1)$ 3) حل المعادلة $(4x-1)(x-3) = 0$: لدينا $(4x-1)(x-3) = 0$ و منه $4x - 1 = 0$ أو $x - 3 = 0$ و منه $x = \frac{1}{4}$ أو $x = 3$ 4) حل المتراجحة $4x^2 - 13x + 3 \leq 4x^2 + 29$: لدينا $4x^2 - 13x + 3 \leq 4x^2 + 29$ و منه $-13x \leq 29 - 3$ و منه $x \geq -\frac{26}{13}$		
التمرين الثاني :	1 - حل الجملة $\begin{cases} 12x-15y=315 \\ -12x-8y=-224 \end{cases}$ أي $\begin{cases} 4x-5y=105 \\ 6x+4y=112 \end{cases}$ $7y=91$ أي $y=13$ $4x=105-65=40$ أي $x=10$ 2 - الترييض $\begin{cases} 4x+5y=105 \\ 6x+4y=112 \end{cases}$ أي $\begin{cases} 4x+5y=105 \\ 3x-2y=56 \end{cases}$ حسب إجابة السؤال الأول: ثمن القلم هو $13DA$ و ثمن الكراس هو $10DA$		



التمرين الثالث :

1) تعليم النقط A ؛ B ؛ C :

A (2 ; 0)
B (– 4 ; 3)
C (5 ; 3)

2) حساب مركبتي $\overrightarrow{AB}$ ثم الطول AB :

$x_B - x_A = -4 - 2 = -6$

$y_B - y_A = 3 - 0 = +3$

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} -6 \\ +3 \end{pmatrix}$

$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$

$= \sqrt{(-6)^2 + 3^2}$

$AB = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}$

3) حساب إحداثيتي D :

D هي صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ؛ إذن $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

و منه $y_B - y_A = y_D - y_C$ و $x_B - x_A = x_D - x_C$

$y_D = 3 - 0 + 3 = 6$ و $x_D = -4 - 2 + 5 = -1$

إذن $D(-1 ; 6)$

4) إيجاد إحداثيتي M نقطة تقاطع (AD) و (BC) :

D هي صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ؛

نستنتج أن الرباعي ABDC متوازي أضلاع (خاصية)

إذن قطراه [AD] و [BC] لهما نفس المنتصف (خاصية)

فالنقطة M هي منتصف [BC] .

$y_M = \dfrac{y_B + y_C}{2}$ و $x_M = \dfrac{x_B + x_C}{2}$ و منه $M\left(\dfrac{1}{2} ; 3\right)$

التمرين الرابع :

1) تبيان أن $\widehat{RTS} = 23°$:

في الدائرة (C) ؛ $\widehat{ROS}$ زاوية مركزية و $\widehat{RTS}$ زاوية محيطية

تحصران نفس القوس $\widehat{RS}$ ؛ إذن $\widehat{RTS} = \dfrac{1}{2}\widehat{ROS}$ (خاصية)

$\widehat{RTS} = \dfrac{1}{2}\widehat{ROS}$

$= \dfrac{1}{2} \times 46$

$\widehat{RTS} = 23°$

2) تبيان أن المثلث RST قائم في R :

[ST] قطر للدائرة (C) و R نقطة من الدائرة (C) ؛

نستنتج أن المثلث RST قائم في R (خاصية)

3) حساب الطول RS :

في المثلث RST القائم في R لدينا $\sin \widehat{RTS} = \dfrac{RS}{ST}$

و منه $RS = ST . \sin \widehat{RTS}$

$RS = 9 \times \sin 23°$

$\approx 9 \times 0,3907$

$RS \approx 3,52\ cm$

الجــــزء الثــانــي : (08 نقــاط)

مســـألـــة :

1 – ملء الجدول

المسافة (km) :	60	180	340
التسعيرة الأولى (DA)	900	2700	**5100**
التسعيرة الثانية (DA)	1620	**3060**	4980

2 – التعبير عن y_1 و y_2 بدلالة x

$y_1 = 15x$ و $y_2 = 12x + 900$

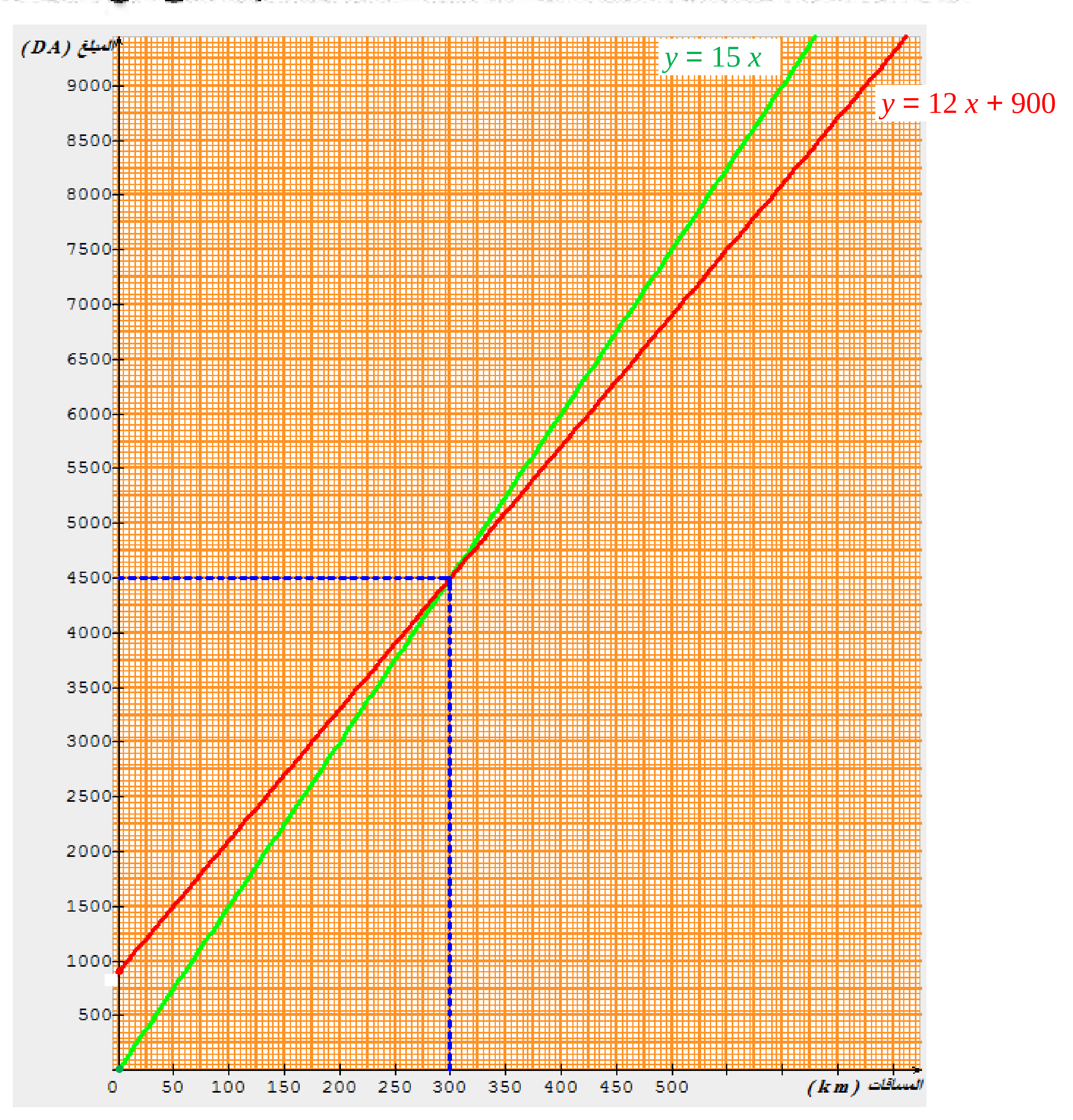
$15x > 12x + 900$ أي $3x > 900$ أي $x > 300$

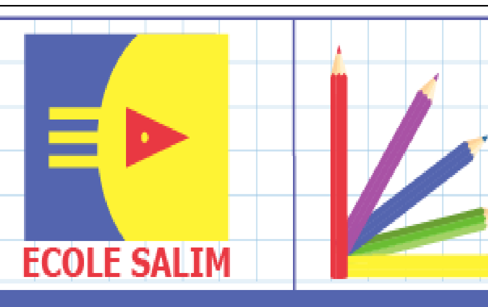
3 – ا – إنشاء المنحنيين

– ب – من البيان نستنتج ما يلي:

إذا كان عدد الكيلومترات يفوق $300\,Km$ فإن التسعيرة الثانية هي الأفضل

إذا كان عدد الكيلومترات أقل من $300\,Km$ فإن التسعيرة الأولى هي الأفضل





الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مؤسسة التربية و التعليم الخاصة سليم

ETABLISSEMENT PRIVE D'EDUCATION ET D'ENSEIGNEMENT SALIM

www.ets-salim.com 021 85 62 04 021 87 16 89 Hai Galloul - bordj el-bahri alger

اعتماد رقم 67 بتاريخ 06 سبتمبر 2010 | تحضيري- ابتدائي- متوسط - ثانوي | رخصة فتح رقم 1088 بتاريخ 30 جانفي 2011

المستوى : الرابعة متوسط (AM4)	ماي :2018
الامتحان التجريبي في مادة الرياضيات	المدة: 02 سا

التمرين الأول :(03ن)

$$A = \sqrt{125} - \sqrt{45} \quad ; \quad B = (\sqrt{5}+2)^2 \quad ; \quad C = PGCD(279\,;153)$$

1) أكتب العبارة A على شكل $a\sqrt{5}$

2) أنشر ثم بسط العبارة B

3) أحسب C ثم بين أن $B \times (2A - C)$ عدد صحيح

التمرين الثاني :(03ن)

لتكن العبارة : $M = (3x-1)^2 - 9 + 3(3x+2)$

1) أنشر ثم بسط العبارة M

2) حلل $(3x-1)^2 - 9$ الى جداء عاملين من الدرجة الأولى ثم استنتج تحليلا للعبارة M

3) حل المتراجحة $M > 9x^2 + 4$

التمرين الثالث :(03ن)

وحدة الطول هي (cm)

1) في معلم متعامد و متجانس عين النقاط : $C(0\,;-1)$; $B(3\,;1)$; $A(-2\,;2)$;

2) أحسب الطول AC

3) نقبل أن $AB = \sqrt{26}$ و $BC = \sqrt{13}$. بين أن المثلث ABC قائم و متساوي الساقين

4) أنشئ النقطة D صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه C بزاوية قيسها $90°$ في الاتجاه الموجب ثم بين أن النقاط D ; C ; B واقعة على استقامة واحدة

C

A B

التمرين الرابع : (03ن)

الشكل المجاور ليس مرسوما بأبعاده الحقيقية و فيه :

$BC = 30\ cm$; $AB = 18\ cm$

1) أحسب الطول AC

2) أحسب قيس الزاوية $\hat{B}$ بالتقريب الى الوحدة من الدرجة

3) M نقطة من $[AB]$ بحيث $BM = 3{,}6\ cm$ و F نقطة من $[BC]$ بحيث $BF = 6\ cm$

بين أن (FM) و (AC) متوازيان

الوضعية الادماجية : (08ن)

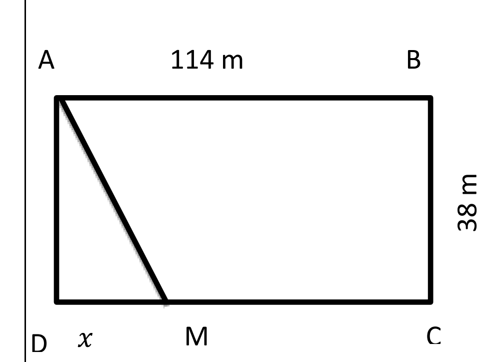
الجزء 1

1) يملك عثمان قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $4332\ m^2$

و طولها 3 أمثال عرضها

بين أن طول القطعة هو $L = 114\ m$ و أن عرضها $l = 38\ m$

2) قسم عثمان القطعة الى جزئين كما هو واضح في الشكل



نضع $DM = x$

عبر عن S_1 مساحة المثلث ADM و S_2 مساحة الرباعي $ABCM$

بدلالة x

3) أحسب x بحيث $S_1 = S_2$

الجزء 2

خصص عثمان المساحة S_2 لزراعة البطاطا و لبيع منتوجه بالتجزئة عرض تسعيرتين :

التسعيرة A : ثمن 1 Kg من البطاطا هو $20\ DA$

التسعيرة B : ثمن 1 Kg من البطاطا هو $15\ DA$ يضف له $1000\ DA$ ثمن النقل

1) أكمل الجدول

الوزن (Kg)	80		
الثمن بالتسعيرة 1		2800	
الثمن بالتسعيرة 2			4750

2) x هو وزن البطاطا التي تباع و P_A و P_B هما الثمنان المدفوعان بالتسعيرتين A و B على الترتيب

عبر P_A و P_B بدلالة x

3) حل الجملة $\begin{cases} y = 20x \\ y = 15x + 1000 \end{cases}$ ثم اعط تفسيرا لها

4) في معلم متعامد , أنشئ الدالتين $f(x) = 20x$ و $g(x) = 15x + 1000$

نأخذ على محور الفواصل 1 cm لكل 50 Kg و على محور التراتيب 1 cm لكل 500 DA

بالتوفيق

حي قعلول –برج البحري– الجزائر

Web site : www.ets-salim.com /021.87.16.89 الفاكس : - Tel-Fax : 021.87.10.51 :☏

تصحيح الاختبار

التمرين الأول :

1) $A = \sqrt{125} - \sqrt{45}$ و منه $A = 5\sqrt{5} - 3\sqrt{5} = 2\sqrt{5}$

2) $B = \sqrt{5}^2 + 2^2 + 2 \times \sqrt{5} \times 2$ و منه $B = 5 + 4 + 4\sqrt{5} = 9 + 4\sqrt{5}$

3) $PGCD(279\,;153) = 9$

$(2A - B) \times C = (4\sqrt{5} - 9)(4\sqrt{5} + 9) = 80 - 81 = -1$

التمرين الثاني :

1) $M = (3x)^2 + 1^2 - 2 \times 3x \times 1 - 9 + 9x + 6$ و منه $M = 9x^2 + 3x - 2$

2) $(3x - 1)^2 - 9 = (3x - 4)(3x + 2)$

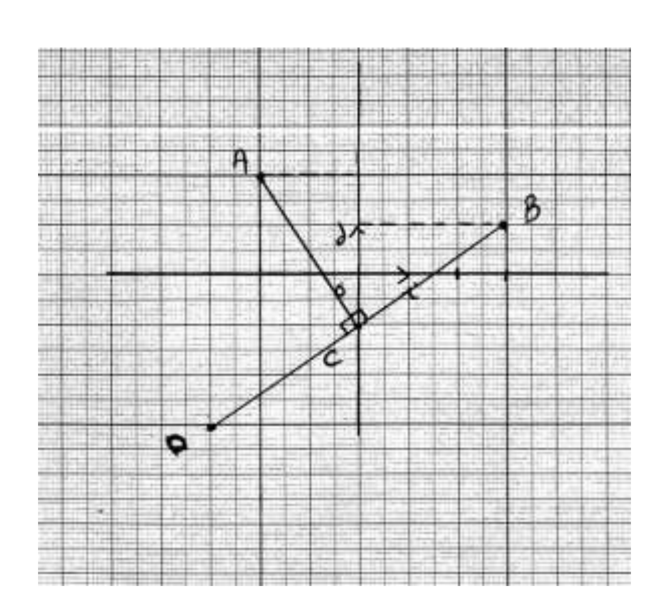
$M = (3x - 4)(3x + 2) + 3(3x + 2)$ و منه $M = (3x + 2)(3x - 4 + 3)$

أي $M = (3x + 2)(3x - 1)$

3) $M > 9x^2 + 4$ و منه $9x^2 + 3x - 2 > 9x^2 + 4$ و منه $3x > 6$ أي $x > 2$

3) **التمرين الثالث :**

(1



2) $AC = \sqrt{(0 + 2)^2 + (-1 - 2)^2}$ و منه $AC = \sqrt{4 + 9} = \sqrt{13}$

3) $AB^2 = \sqrt{26}^2 = 26$ و $AC^2 + BC^2 = \sqrt{13}^2 + \sqrt{13}^2 = 13 + 13 = 26$

نستنتج أن $AB^2 = AC^2 + BC^2$ و منه المثلث ABC قائم في C حسب النظرية العكسية لنظرية فيتاغورث و بما $AC = BC$ فهو قائم في C و متساوي الساقين

4) D صورة A بالدوران الذي مركزه C معناه أن $\widehat{ACD} = 90^\circ$

$\widehat{ACD} + \widehat{ACB} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$ و منه $\widehat{DCB}$ زاوية مستقيمة فالنقاط $D\,;C\,;B$ واقعة على استقامة واحدة

التمرين الرابع :

C

F

A M B

1) المثلث ABC قائم في A و منه $BC^2 = AB^2 + AC^2$ حسب نظرية فيتاغورث

$AC^2 = 30^2 - 18^2 = 576$ و منه $AC = \sqrt{576} = 24$

2) $\cos\hat{B} = \frac{AB}{BC} = \frac{18}{30} = 0{,}6$ و $cos^{-1} = 53{,}1$ و منه $\hat{B} = 53^\circ$

3) $\frac{BM}{BA} = \frac{3{,}6}{18} = 0{,}2$ و $\frac{BF}{BC} = \frac{6}{30} = 0{,}2$

نستنتج أن $\frac{BM}{BA} = \frac{BF}{BC}$ و بما أن النقاط $B; M; A$ واقعة في نفس ترتيب النقاط $B; F; C$ فان (FM) يوازي (AC) حسب النظرية العكسية لنظرية طالس

الوضعية الادماجية :

الجزء الأول

1) لدينا : $L \times l = 4332$ و $L = 3l$ فيكون $3l^2 = 4332$

$l^2 = 1444$ و منه $l = \sqrt{1444} = 38$

$L = 3 \times 38$ أي $L = 144$

طول المستطيل هو $144\,m$ و عرضه m 38 = m

2) $S_{ADM} = \frac{38x}{2} = 19x$ و $S_{ABCM} = 4332 - 19x$

3) $S_1 = S_2$ و منه $19x = 4332 - 19x$ و منه $38x = 4332$

$x = \frac{4332}{19}$ أي $x = 114\,m$

الجزء الثاني

(1

الوزن(Kg)	80	140	250
الثمن بالتسعيرة 1	1600	2800	5000
الثمن بالتسعيرة 2	2200	3100	4750

(2 $P_2(x) = 15x + 1000$; $P_1(x) = 20x$

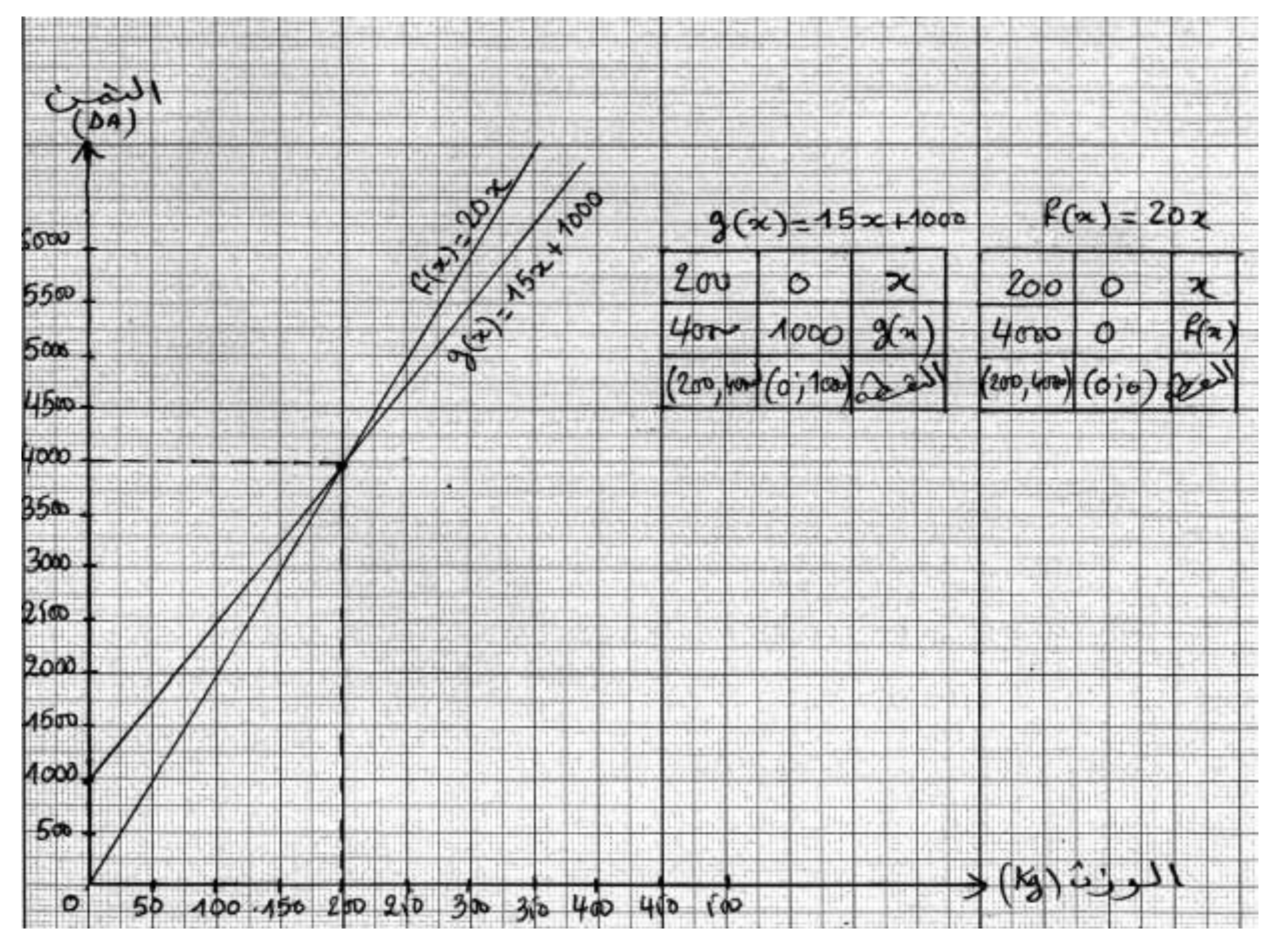
(3 لدينا $20x = 15x + 1000$ و منه $20x - 15x = 1000$ و منه $5x = 1000$

فيكون $x = 1000 \div 5 = 200$

$y = 20 \times 200 = 4000$

حل الجملة هو $(200\,; 4000)$ و يمثل وزن البطاطا الذي من أجله تكون التسعيرتان متساويتين و الثمن المدفوع من أجل ذلك

(4 تمثيل الدالتين :



200	0	x
4000	1000	g(x)
(200,4000)	(0;1000)	النقط

200	0	x
4000	0	f(x)
(200,4000)	(0;0)	النقط

مديرية التربية لولاية خنشلة — المستوى: السنة الرابعة متوسط

متوسطات: بوسالم علي - متوسة - بوسالم محمد و عيساوي علي - زوي — التاريخ: 14 ماي 2018

الاختبار التجريبي في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

1) احسب القاسم المشترك الاكبر للعددين: 208 و 117.

2) اكتب العدد E على الشكل $a\sqrt{b}+c$ حيث: $E=2\sqrt{117}-\sqrt{208}+\sqrt{16}$.

3) اكتب العدد F كتابة علمية حيث: $F=\dfrac{62,5\times(10^{-5})^{2}\times1,2}{0,3\times10^{-6}}$.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة A حيث: $A=(3x-1)^{2}-(x+2)^{2}$

1) انشر ثم بسط العبارة A.

2) حلل العبارة A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المعادلة: $(2x-3)(4x+1)=0$.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

لاحظ الشكل المقابل حيث:

$\overset{\frown}{AB}$ قوس من دائرة قطرها AB و C نقطة منها

$A\in(BM)$ و $A\in(CH)$

$AB=6\ cm$ ؛ $AM=\dfrac{3}{4}AB$

$AC=4\ cm$ ؛ $CH=7\ cm$

1) بين أن المستقيمان (HM) و (BC) متوازيان.

2) احسب القيمة المضبوطة للطول BC.

3) احسب قيس الزاوية $\widehat{CBA}$ بالتدوير إلى الوحدة.



التمرين الرابع: (03 نقاط)

في المستوي المزود بمعلم متعامد و متجانس $(O,\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ})$ (وحدة الطول هي $1cm$) علم النقط التالية:

$A(4;2)$ ، $B(-3;1)$ ، $C(0;-2)$.

1) إذا علمت أن $AC=4\sqrt{2}$ و $BC=\sqrt{18}$ ، بين طبيعة المثلث ABC.

2) أنشئ النقطة D صورة A بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$.

3) احسب احداثيتي النقطة D.

الجزء الثاني: المسألة (8 نقاط):

الجزء الأول: يمثل الجدول التالي إحصائية لاستهلاك الفرد اليومي للماء في احدى البلديات خلال سنة 2016 مقدم من طرف مكتب الموارد المائية:

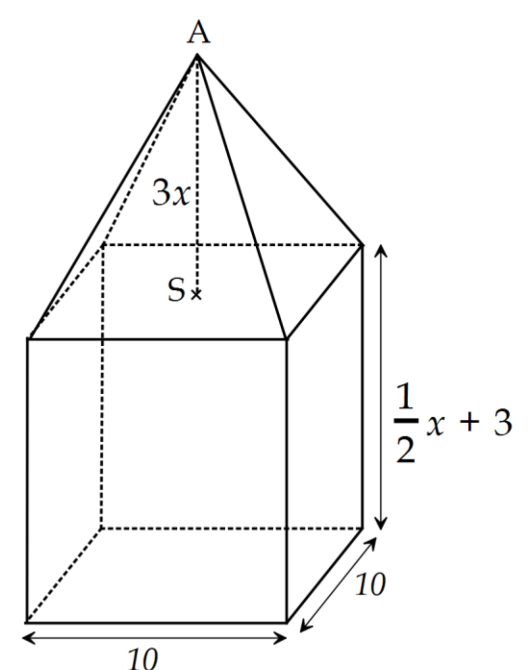
كمية الماء باللتر Q (L)	$0<Q<60$	$60\leq Q<120$	$120<Q\leq180$
عدد السكــان	700	1950	5850

1) جد معدل استهلاك الفرد اليومي للماء.

بعد تسلم مسؤولي البلدية للإحصائية قرروا تنظيم حملة توعوية لترشيد الاستهلاك، فكان اثرها واضحا في السنة الموالية حيث انخفض الاستهلاك بـ 21%.

2) جد معدل استهلاك الفرد اليومي للماء خلال سنة 2017.

الجزء الثاني:



لوجود عجز في التزود بالماء قرر المسؤولون بناء خزان مائي يتكون من مجسمين متوازي مستطيلات و هرم منتظم ارتفاعه AS حيث $AS=3x$ (x عدد حقيقي موجب، وحدة الطول هي المتر m) كما يبينه الشكل المقابل:

- f دالة ترفق العدد x بحجم متوازي المستطيلات.
- g دالة ترفق العدد x بحجم الهرم.

1) جد عبارتي الدالتين f و g بدلالة x و أذكر نوعيهما.

تذكير: حجم هرم منتظم = ثلث جداء مساحة قاعدته و ارتفاعه.
حجم متوازي مستطيلات = جداء أبعاده.

2) أنقل الجدول التالي ثم أتممه:

قيم x	2	...
حجم متوازي المستطيلات $f(x)$	...	...
حجم الهرم $g(x)$	...	400

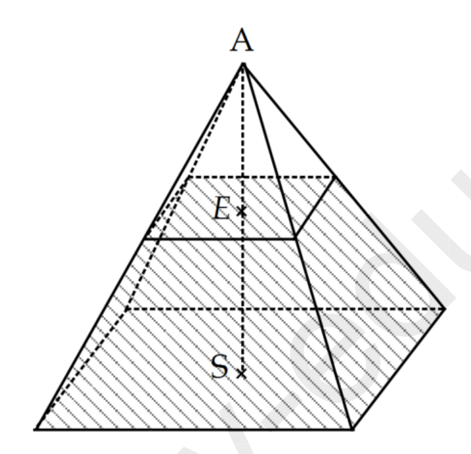
3) على ورقة مليمتريه و في معلم متعامد و متجانس أرسم المستقيمين التاليين :

(D_1) معادلته: $y=100x$ و (D_2) معادلته: $y=50x+300$

(على محور الفواصل نأخذ $1cm$ لكل 1m ، وعلى محور التراتيب نأخذ $1cm$ لكل $100\ m^3$).

4) بالاعتماد على التمثيل البياني، قارن بين حجم متوازي المستطيلات و حجم الهرم مع الشرح.

الجزء الثالث:



نهتم في هذا الجزء بدراسة الجزء العلوي للخزان (الهرم) و نأخذ $AS=6m$.

بعد دخول الخزان حيز الخدمة يتم ملؤه بالماء حتى يصل مستوى النقطة E حيث: $ES=4m$، فيكون الجزء الفارغ من الهرم هو تصغير له بمعامل k.

1) بين أن $k=\frac{1}{3}$.

2) جد حجم الجزء الفارغ من الخزان.

ملاحظة: تُدور النتائج غير المضبوطة إلى الوحدة

بالتوفيق للجميع — من إعداد الأساتذة: عبد الرحيم كزيز- عبد الوهاب بوقندورة- عبد العزيز كزيز

الإجابة المقترحة للاختبار التجريبي لشهادة التعليم المتوسط - الرياضيات - 2018

عناصر الإجابة	تنقيط

حل التمرين الأول:

1) حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 208 و117: (01)

$208 = 117 \times 1 + 91$

$117 = 91 \times 1 + 26$

$91 = 26 \times 3 + 13$

$26 = 13 \times 2 + 00$

ومنه: $PGCD(208\,;117) = 13$

2) كتابة العدد E على الشكل $a\sqrt{b}+c$: (01)

$E = 2\sqrt{117} - \sqrt{208} + \sqrt{16}$

$= 2\sqrt{9\times 13} - \sqrt{16\times 13} + 4$

$= 2\times 3\sqrt{13} - 4\sqrt{13} + 4$

$= 2\sqrt{13} + 4$

3) كتابة العدد F كتابة علمية حيث: (01)

$$F = \frac{62,5\times(10^{-5})^2\times 1,2}{0,3\times 10^{-6}}$$

$$= \frac{75}{0,3}\times\frac{10^{-5\times 2}}{10^{-6}}$$

$= 250\times 10^{-10+6}$

$= 2,5\times 10^{+2}\times 10^{-4}$

$= 2,5\times 10^{-2}$

حل التمرين الثاني:

1) انشر ثم تبسيط العبارة A: (01)

$A = (3x-1)^2 - (x+2)^2$

$= (3x)^2 - 2\times 3x\times 1 + 1^2 - (x^2 + 2\times x\times 2 + 2^2)$

$= 9x^2 - 6x + 1 - x^2 - 4x - 4$

$= 8x^2 - 10x - 3$

2) تحليل العبارة A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى: (01)

$A = (3x-1)^2 - (x+2)^2$

$= [(3x-1)-(x+2)][(3x-1)+(x+2)]$

$= (3x-1-x-2)(3x-1+x+2)$

$= (2x-3)(4x+1)$

3) حل المعادلة: $(2x-3)(4x+1)=0$: (01)

$(2x-3)(4x+1)=0$

معناه: أو

$2x-3=0$ $4x+1=0$

$2x=3$ $4x=-1$

$x=\frac{3}{2}$ $x=-\frac{1}{4}$

للمعادلة حلان هما $\frac{3}{2}$ و $-\frac{1}{4}$

حل التمرين الثالث:

1) تبيان أن $(BC) \parallel (HM)$: (01)

لدينا: $AM=\frac{3}{4}AB$ ومنه : $\frac{AM}{AB}=\frac{3}{4}$

و لدينا: $\frac{AH}{AC}=\frac{7-4}{4}=\frac{3}{4}$

بما أن: $\frac{AH}{AC}=\frac{AM}{AB}$ و النقط H،A،C بنفس ترتيب النقط: M،A،B فإن : $(HM) \parallel (BC)$ حسب النظرية العكسية لطالس

2) حساب القيمة المضبوطة لـ BC: (01)

لدينا: المثلث ABC قائم في C لأنه محاط بدائرة و ضلعه [AB] قطر لها، حسب نظرية فيثاغورس فإن:

$AB^2 = AC^2 + BC^2$

$6^2 = 4^2 + BC^2$

$36 = 16 + BC^2$

$BC^2 = 20$

$BC = \sqrt{20}\,cm$

3) حساب قيس الزاوية $\widehat{CBA}$: (01)

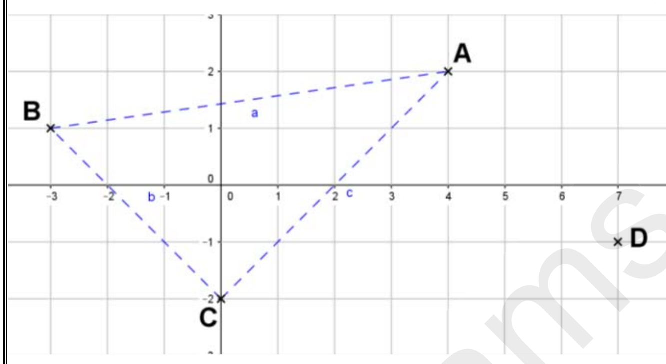
في المثلث ABC لدينا:

$\widehat{CBA} = \frac{AC}{AB} = \frac{4}{6} \simeq 0,6667$

باستعمال آلة حاسبة نجد: $\widehat{CBA} \approx 42°$

حل التمرين الرابع:

1) تعليم النقط A، B و C: (0,5)



2) تبيان طبيعة المثلث ABC: (01)

نحسب الطول AB:

$$AB=\sqrt{(-3-4)^2+(1-2)^2}$$

$$AB=\sqrt{(-7)^2+(-1)^2}$$

$$AB=\sqrt{50}$$

لدينا:

$$AB^2=\left(\sqrt{50}\right)^2=50$$

$$AC^2+BC^2=\left(4\sqrt{2}\right)^2+\left(\sqrt{18}\right)^2$$

$$AC^2+BC^2=16\times 2+18=50$$

بما أن $AB^2=AC^2+BC^2$ فإن المثلث ABC قائم في C حسب النظرية العكسية لفيثاغورس.

3) انشاء النقطة D (0,5)

4) حساب احداثيتي D: (01)

نفرض $D(x,y)$ ، لدينا $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{BC}$ أي للشعاعان نفس المركبتين:

$$\overrightarrow{AD}\begin{pmatrix}x_D-x_A\\ y_D-y_A\end{pmatrix}،\quad \overrightarrow{AD}\begin{pmatrix}x-4\\ y-2\end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}0-(-3)\\ -2-1\end{pmatrix}،\quad \overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}3\\ -3\end{pmatrix}$$

ومنه : x-4=3 أي x=7

و y-2=-3 أي y=-1

اذن : D(7 ;-1)

حل المسألة:

الجزء الأول:

1) حساب M معدل استهلاك الفرد اليومي للماء: (01)

$$M=\frac{\left(\frac{0+60}{2}\right)\times 700+\left(\frac{120+60}{2}\right)\times 1950\left(\frac{180+120}{2}\right)\times 5850}{700+1950+5850}$$

$$M=\frac{1074000}{8500}$$

$$M\simeq 126L$$

2) حساب M’ معدل استهلاك الفرد اليومي للماء خلال سنة 2017: (01)

$$M'=(1-\frac{P}{100})M$$

$$M'=(1-\frac{21}{100})126$$

$$M'=0,79\times 126$$

$$M'\simeq 100L$$

الجزء الثاني:

1) ايجاد عبارتي f و g:

(0,75)

$$f(x)=10\times 10\times(\frac{1}{2}x+3)$$

$$f(x)=100\times(\frac{1}{2}x+3)$$

$$f(x)=50x+300$$

(0,75)

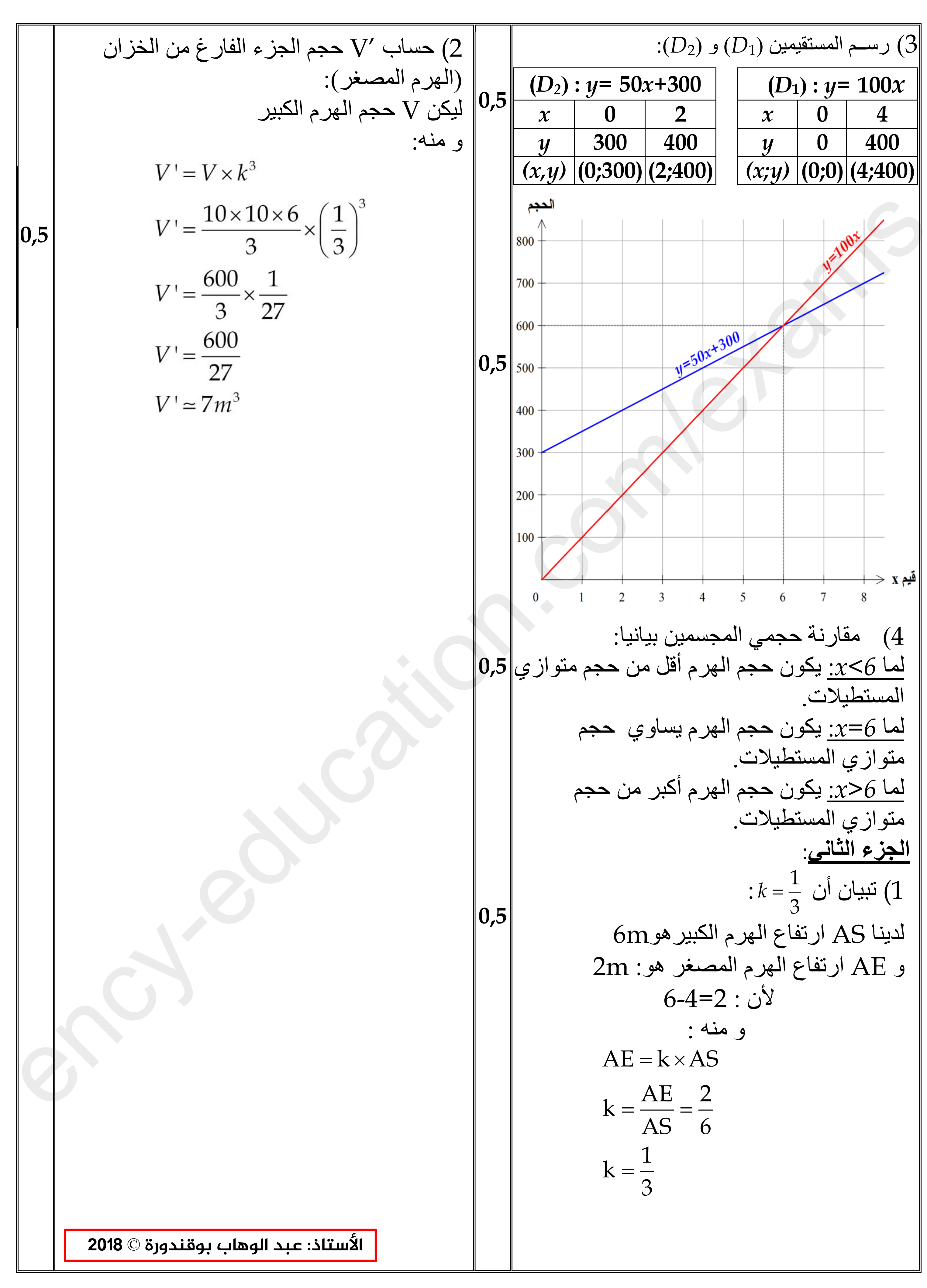
$$g(x)=\frac{10\times 10\times 3x}{3}$$

$$g(x)=\frac{300x}{3}$$

$$g(x)=100x$$

2) نقل و اتمام الجدول: (01)

قيم x (m)	2	$400\div 100$ $=4$
حجم متوازي المستطيلات (m^3)	$50\times 2+300$ $=400$	$50\times 4+300$ $=500$
حجم الهرم (m^3)	100×2 $=200$	400



3) رسم المستقيمين (D_1) و (D_2): 0,5

$(D_1): y=100x$		
x	0	4
y	0	400
$(x;y)$	(0;0)	(4;400)

$(D_2): y=50x+300$		
x	0	2
y	300	400
(x,y)	(0;300)	(2;400)

0,5

4) مقارنة حجمي المجسمين بيانيا: 0,5

لما $x<6$: يكون حجم الهرم أقل من حجم متوازي المستطيلات.

لما $x=6$: يكون حجم الهرم يساوي حجم متوازي المستطيلات.

لما $x>6$: يكون حجم الهرم أكبر من حجم متوازي المستطيلات.

الجزء الثاني:

1) تبيان أن $k=\frac{1}{3}$: 0,5

لدينا AS ارتفاع الهرم الكبير هو6m

و AE ارتفاع الهرم المصغر هو: 2m

لأن : 6-4=2

و منه :

$$AE = k \times AS$$

$$k = \frac{AE}{AS} = \frac{2}{6}$$

$$k = \frac{1}{3}$$

2) حساب V′ حجم الجزء الفارغ من الخزان (الهرم المصغر): 0,5

ليكن V حجم الهرم الكبير

و منه:

$$V' = V \times k^3$$

$$V' = \frac{10\times10\times6}{3} \times \left(\frac{1}{3}\right)^3$$

$$V' = \frac{600}{3} \times \frac{1}{27}$$

$$V' = \frac{600}{27}$$

$$V' \simeq 7m^3$$

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية ورقلة | متوسطة الشهيد بن موسى الحاج

الإختبار الموحد للفصل الثالث ماي 2018 | المستوى: الرابعة متوسط

اختبار في مادة: الرياضيات | المدة: ساعتان

التمرين الأول :(3 نقاط)

1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين: 325 و 1053 .

2) اختزل الكسر $\frac{325}{1053}$ إلى كسر غير قابل للاختزال .

3) أكتب العبارة A على شكل $a\sqrt{13}$ حيث : $A=\sqrt{1053}-3\sqrt{325}+2\sqrt{52}$

التمرين الثاني :(3 نقاط)

1) بين صحة المساواة الآتية : $(3x+1)(5x-3)=15x^2-4x-3$

2) لتكن العبارة E حيث : $E=(15x^2-4x-3)-(1-x)(3x+1)$

- حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المعادلة : $(6x-4)(3x+1)=0$

التمرين الثالث :(3 نقاط)

AMP مثلث قائم في P حيث : $AM=6cm$ ، $MP=4.8cm$ ، $AP=3.6cm$

لتكن C نقطة من [PM] حيث $PC=\frac{PM}{3}$ و D نقطة من [AP] حيث PD = 1.2cm

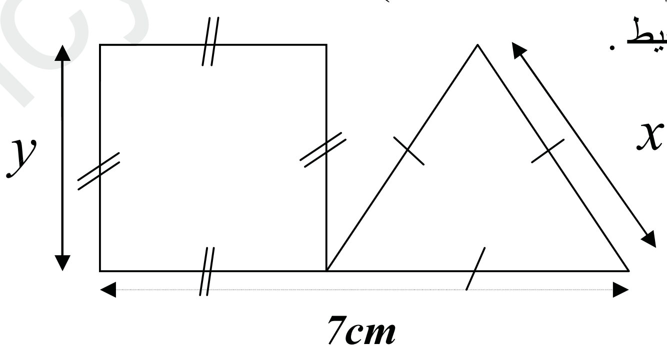
1) بين أن: (CD) // (AM) ثم أحسب الطول CD .

2) أحسب حجم المخروط الدوراني الناتج عن دوران المثلث القائم AMP حول الضلع [AP] (تعطى النتيجة بالتدوير إلى الوحدة و $\pi=3.14$)

التمرين الرابع:(3 نقاط)

1) حل جبرياً الجملة التالية :
$$\begin{cases}x+y=7\\3x-4y=0\end{cases}$$

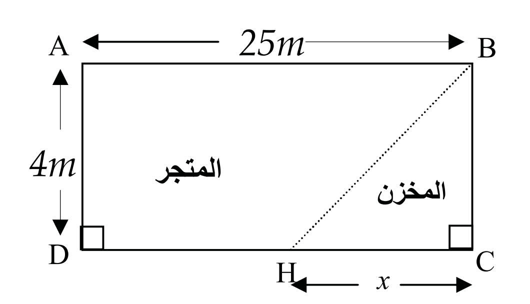
2) تمعن في الشكل المقابل (الشكل مرسوم بأطوال غير حقيقية)
إذا علمت أن للمثلث والمربع نفس المحيط .
أحسب طول ضلع كلا منهما.



الوضعية الإدماجية:(8 نقاط)

الشكل الموالي يمثل متجرا على شكل مستطيل. يريد صاحبه أن يخصص منه مساحة مثلثة الشكل للمخزن وذلك بوضع حاجز BH يفصل بينهما. (الحاجز رسم بخط متقطع باعتبار سمكه معدوم)

الجزء الأول:



في هذا الجزء نعتبر أن: $x = 3\ m$

1) أحسب طول الحاجز BH .

2) أحسب قيس الزاوية $\widehat{HBC}$ (بالتدوير إلى الوحدة).

الجزء الثاني :

نعتبر في هذا الجزء أن $HC = x$ (H نقطة من $[DC]$ مع $0 < x \leq 25$)

3) عبر بدلالة x عن: $f(x)$ المساحة المخصصة للمخزن و $g(x)$ المساحة المخصصة للمتجر.

4) لتكن الدالتين: $f(x) = 2x$ و $g(x) = 100 - 2x$.

- في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$ مثل الدالتين f و g .

(على محور الفواصل نضع $1\ cm$ يمثل $5\ cm$ ، وعلى محور التراتيب نضع: $1\ cm$ يمثل $10\ m^2$)

5) بقراءة بيانية بسيطة أكمل الجدول :

HC (m)		5
مساحة المتجر (m^2)	70	
مساحة المخزن (m^2)		

- أوجد حسابيا قيم x التي تكون من أجلها مساحة المتجر لا تقل عن $70\ m^2$.

المادة : رياضيات	الإجابة النموذجية للاختبار الثالث	الأستاذ : بلعكري عادل
المستوى : 4 متوسط		السنة الدراسية : 2018.2017

عناصر الإجابة	العلامة	
	مجزأة	المجموع
التمرين الأول : (03 نقاط) 1) أيجاد القاسم المشترك الأكبر للعددين: 325 و 1053 : $1053 = 325 \times 3 + 78$ $325 = 78 \times 4 + 13$ أخر باقي غير معدوم هو 13 إذن : $PGCD(1053\,;325) = \mathbf{13}$ 2) اختزال الكسر $\frac{325}{1053}$ إلى كسر غير قابل للاختزال : $\frac{325}{1053} = \frac{325 \div 13}{1053 \div 13} = \frac{25}{81}$ 3) كتابة العبارة A على شكل $a\sqrt{13}$ حيث : $A = \sqrt{1053} - 3\sqrt{325} + 2\sqrt{52}$ $A = \sqrt{1053} - 3\sqrt{325} + 2\sqrt{52} = \sqrt{81 \times 13} - 3\sqrt{25 \times 13} + 2\sqrt{4 \times 13}$ $= 9\sqrt{13} - 3 \times 5\sqrt{13} + 2 \times 2\sqrt{13}$ $= (9 - 15 + 4)\sqrt{13} = -2\sqrt{13}$	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5	03
التمرين الثاني : (03 نقاط) 1) تبيين صحة المساواة: $(3x+1)(5x-3) = 15x^2 - 4x - 3$ $(3x+1)(5x-3) = 15x^2 - 9x + 5x - 3 = 15x^2 - 4x - 3$ 2) لتكن العبارة E حيث : $E = (15x^2 - 4x - 3) - (1-x)(3x+1)$ - تحليل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى: $E = (15x^2 - 4x - 3) - (1-x)(3x+1)$ $= (3x+1)(5x-3) - (1-x)(3x+1)$ $= (3x+1)[(5x-3) - (1-x)]$ $= (3x+1)(5x - 3 - 1 + x)$ $= (3x+1)(6x-4)$ 3) حل المعادلة : $(6x-4)(3x+1) = 0$: $(6x-4)(3x+1) = 0$ $6x - 4 = 0$ أو $3x + 1 = 0$ $6x = 4$ أي $x = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ $3x + 1 = 0$ أي $x = -\frac{1}{3}$ **للمعادلة حلان هما :** $\frac{2}{3}$ و $-\frac{1}{3}$	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5	03
		03

التمرين الثالث : (03 نقاط)

AMP مثلث قائم في P حيث : $AP = 3.6cm$ ، $MP = 4.8cm$ ، $AM = 6cm$

لتكن C نقطة من [PM] حيث $PC = \frac{PM}{3}$ و D نقطة من [AP] حيث $PD = 1.2cm$

1) نبين أن: $(CD) // (AM)$:

0,5 نحسب النسبتين : $\frac{PD}{PA}$ و $\frac{PC}{PM}$

$$\frac{PC}{PM} = \frac{4.8 \div 3}{4.8} = \frac{1.6}{4.8} = 0.33$$

$$\frac{PD}{PA} = \frac{1.2}{3.6} = 0.33$$

0,5 النسبتين $\frac{PD}{PA} = \frac{PC}{PM}$ والنقط P, C, M و P, D, A بنفس الترتيب فحسب النظرية العكسية لطاليس فإن المستقيمان $\frac{PD}{PA}$ و $\frac{PC}{PM}$ متوازيان .

A
3.6
4.8 cm
D
P
C
M
4.8

حساب الطول CD :

حسب نظرية طاليس فإن : $\frac{PC}{PM} = \frac{PD}{PA} = \frac{DC}{AM}$

0,5

$$\frac{1.6}{4.8} = \frac{1.2}{3.6} = \frac{DC}{4.8}$$

وبشكل أخر فإن : $\frac{1.2}{3.6} = \frac{DC}{4.8}$ أي $DC = 4.8 \times \frac{1.2}{3.6} = \frac{5.76}{3.6} = \mathbf{1.6\ cm}$

0.5 2) حساب حجم المخروط الدوراني الناتج عن دوران المثلث القائم AMP حول الضلع [AP] (تعطى النتيجة بالتدوير إلى الوحدة و $\pi = 3.14$)

3) $v = \frac{1}{3}(\pi r^2 \times h) = \frac{1}{3}(3.14 \times 4.8^2 \times 3.6) = \frac{1}{3} \times 3.14 \times 23.04 \times 3.6$

$= 86.81 \cong \mathbf{87\ cm^3}$

01

التمرين الرابع (03 نقاط)

1) حل الجملة التالية جبريا:

$$\begin{cases} x + y = 7 & \dots\dots(1) \\ 3x - 4y = 0 & \dots\dots(2) \end{cases}$$

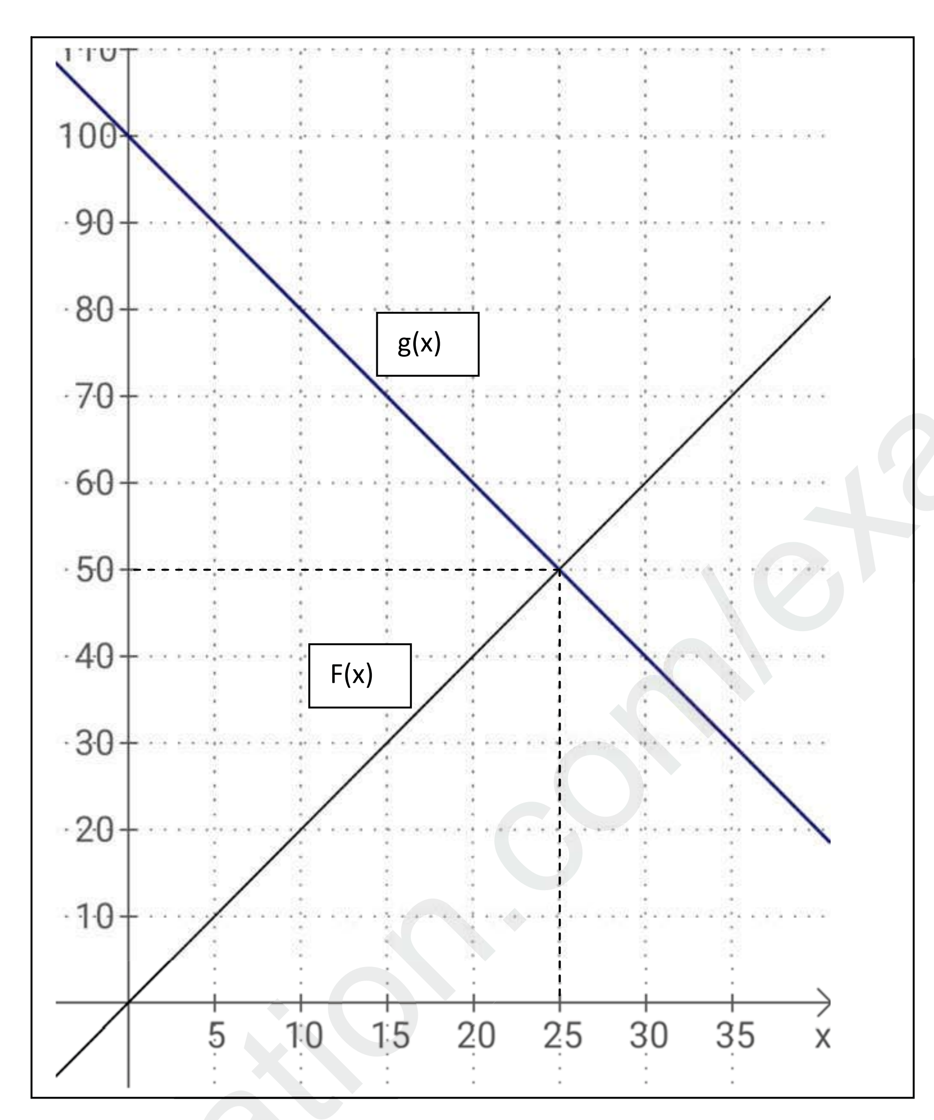
0,5 من (1) نجد : $x = 7 - y \quad \dots\dots(3)$

بتعويض قيمة x في المعادلة (2) نجد : $3(7 - y) - 4y = 0$

0,5

03	0.5 0.5 01	$21-3y-4y=0 \quad ; \quad -7y=-21 \quad ; \quad y=\frac{21}{3}=3$ بتعويض قيمة y في المعادلة (3) نجد $x=7-3=4$ إذن حلول الجملة هي الثنائية **(4 ; 3)** 2) حساب طول ضلع كل من المثلث والمربع: لدينا طول ضلع المربع هو y اذن محيط المربع هو 4y طول ضلع المثلث هو x اذن محيط المثلث هو 3x أي $3x-4x=0$ أي $3x=4x$ من الشكل مجموع طول ضلع المثلث والمربع يساوي 7 أي $x+y=7$ ومنه ايجاد طول ضلع المثلث والمربع يؤول الى حل الجملة : $\begin{cases} x+y=7 & \dots\dots(1) \\ 3x-4y=0 & \dots\dots(2) \end{cases}$ إذن $y=3\ cm$ و $x=4cm$
		المسألـــــــــــــة : **الجزء الأول:** 1) حساب طول الحاجز BH . في المثلث HBC القائم في C وحسب نظرية فيثاغورس فإن : $BH^2=HC^2+BC^2$ $BH^2=3^2+4^2=9+16=25$ $BH=\sqrt{25}=5\ m$ 2) حساب قيس الزاوية $\widehat{HBC}$ (بالتدوير إلى الوحدة): $\sin HBC=\frac{HC}{HB}=\frac{3}{5}=0.6$ $0.6\ 2ndf sin^{-1}=36.86^\circ \cong 37^\circ$ **الجزء الثاني :** نعتبر في هذا الجزء أن $HC=x$ (H نقطة من $[DC]$ مع $0<x\leq 25$) 3) التعبير بدلالة x عن: $f(x)$ المساحة المخصصة للمخزن: $f(x)=\frac{4x}{2}=2x$ - التعبير بدلالة x عن: $g(x)$ المساحة المخصصة للمخزن: $g(x)=10\ 0-2x$ 4) لتكن الدالتين: $f(x)=2x$ و $g(x)=100-2x$.

- تمثيل الدالتين f و g في معلم متعامد ومتجانس :



1) أكمال الجدول :

$HC\ (m)$	**15**	5
مساحة المتجر (m^2)	70	
مساحة المخزن (m^2)		**10**

- ايجاد حسابيا قيم x التي تكون من أجلها مساحة المتجر لا تقل عن $70\ m^2$.

$$100-2x \geq 70$$
$$-2x \geq -100+70$$
$$-2x \geq -30$$
$$x \leq \frac{30}{2}$$
$$\boldsymbol{x \leq 15}$$

شبكة تقويم المسألـــــــــــــــــة						
الجزء	السؤال	المعيار	المؤشرات	سلم التنقيط	العلامة الجزئية	العلامة النهائية
01	1	م1	• توظيف نظرية فيثاغورس لحساب الطول BH • كتابة المساواة التي تعبر عن نظرية فيثاغورس	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين	0.5	01
		م2	• المساواة التي تعبر عن نظرية فيثاغورس صحيحة • الطول BH صحيح.	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5إن وفق في مؤشرين	0.5	
	2	م1	• توظيف نسبة مئوية لحساب قيس الزاوية. • التدوير الى الوحدة من الدرجة.	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين	0.5	01
		م2	• قيس الزاوية صحيح بالتدوير الى الوحدة من الدرجة	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين	0.5	
02	3	م1	• التعبير عن f(x) بدلالة x عن مساحة المخزن. • التعبير عن g(x) بدلالة x عن مساحة المتجر.	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين فأكثر	01	02
		م2	• التعبير عن f(x) بدلالة x عن مساحة المخزن صحيح • التعبير عن g(x) بدلالة x عن مساحة المتجر صحيح	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين فأكثر	01	
	4	م1	• اختيار نقطة لرسم المستقيم (d) الممثل للدالة f • اختيار نقطتين لرسم المستقيم (d_1) الممثل للدالة g • التقيد بسلم الرسم	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين فأكثر	0.5	01.5
		م2	• المستقيم الممثل للدالة f صحيح. • المستقيم الممثل للدالة g صحيح.	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين فأكثر	01	
	5	م1	• اكمال الجدول. • وضع المتراجحة $100-2x\leq70$ لايجاد x .	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين فأكثر	0.5	01
		م2	• الجدول صحيح. • حل المتراجحة وقيمة x صحيح.	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين فأكثر	0.5	
	كل المسألة	م3	• تسلسل منطقي للمراحل. • النتائج معقولة . • الوحدات ملائمة.	0,25 إن وفق في مؤشر واحد 0,5 إن وفق في مؤشرين فلأكثر	0,5	01,5
		م4	• المقروئية • عدم التشطيب	0,5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين	01	

م1 | التفسير السليم للوضعية.   م2 | الاستعمال السليم لأدوات المادة.

م 3 | إنسجام النتائج   م4 | الإتقــان